

1

INSTITUCIONAL

Versão 2014
Data: Março / 2014

1. Institucional

1.1. A COMGÁS	1.3
1.1.1. A empresa.....	1.3
1.1.2. COMGÁS: uma combinação de competências e princípios.....	1.3
1.1.3. COMGÁS: área de concessão	1.3
1.1.3.1. Publicação do relatório anual, no padrão GRI (Global Report Initiative) - de relatórios de sustentabilidade ...	1.4
1.2. O gás natural.....	1.4
1.2.1. Vantagens da utilização do gás natural	1.4
1.2.2. A origem do gás natural	1.6
1.2.3. Gás associado e não-associado	1.6
1.2.4. Como funciona o sistema de suprimento de gás?.....	1.7
1.2.4.1. Exploração.....	1.7
1.2.4.2. Produção	1.7
1.2.4.3. Processamento.....	1.7
1.2.4.4. Transporte.....	1.8
1.2.4.5. Distribuição	1.8
1.2.4.6. Segurança.....	1.8

1. Institucional

1.1. A COMGÁS

1.1.1. A empresa

A Companhia de Gás de São Paulo - COMGÁS, maior distribuidora de gás natural canalizado do Brasil, é uma empresa de prestação de serviços públicos privatizada em abril de 1999 e regulada pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP), órgão do governo estadual paulista.

A Companhia tem a missão de atender seus clientes com qualidade, disponibilizando o gás natural com confiabilidade e segurança, trabalhando sempre com responsabilidade social e respeito ao meio ambiente e garantindo práticas seguras baseadas em valores e princípios éticos.

Possui mais de 10 mil quilômetros de rede, em mais de 70 municípios, atendendo a mais de 1,3 milhão de consumidores nos segmentos residencial, comercial, industrial e veicular, com um consumo diário médio de 13 milhões de metros cúbicos de gás.

O gás natural distribuído é proveniente de três fontes: da Bolívia e das bacias de Santos (SP) e de Campos (RJ).

1.1.2. COMGÁS: uma combinação de competências e princípios

A história da Companhia de Gás de São Paulo - COMGÁS começou oficialmente em 28 de agosto de 1872, quando a companhia inglesa San Paulo Gas Company recebeu a autorização do Império por meio do Decreto 5.071. O documento permitiu o início do funcionamento da empresa, que tinha como objetivo explorar a concessão dos serviços públicos de iluminação de São Paulo.

Em sua longa trajetória, a companhia usou os mais diversos tipos de matéria prima para produzir combustíveis, de azeite a gás de hidrogênio carbonado, carvão, nafta, uma mistura envolvendo água e hulha, até chegar ao gás natural. A implantação do gás natural, último ciclo de uma programação iniciada no final da década de 1980, foi considerada a fase mais importante de toda a história da COMGÁS, que esteve presente na vida de São Paulo desde a extinção dos lampiões a azeite de baleia.

A primeira mudança no controle da empresa aconteceu em 1912, quando a canadense Light assumiu o controle acionário da San Paulo Gas Co. Ltda. Em 1959, a empresa foi nacionalizada, passando a se chamar Companhia Paulista de Serviços de Gás.

Hoje, a COMGÁS tem como controladoras a Cosan, uma das maiores companhias brasileiras, e a Shell, que possui reconhecida experiência no mercado industrial e está presente no Brasil e na América do Sul há mais de 90 anos, além da qualidade de seu próprio corpo técnico.

Além disso, a certificação ISO 14001 atesta que a COMGÁS também contribui para reduzir a poluição com a disseminação de gás natural, adotando as melhores práticas de conservação ambiental em seu dia-a-dia.

1.1.3. COMGÁS: área de concessão

A COMGÁS atua na Região Metropolitana de São Paulo, no Vale do Paraíba, na Baixada Santista e na região administrativa de Campinas. A Figura 1.1 ilustra a área de concessão da COMGÁS.

1. Institucional

Sistema de distribuição de gás natural na área de concessão da Comgás



Figura 1.1 – Área de concessão

1.1.3.1. Publicação do relatório anual, no padrão “Global Reporting Initiative” (GRI) de relatórios de sustentabilidade

A publicação do relatório anual de sustentabilidade traduz o objetivo da COMGÁS de informar o seu desempenho nas dimensões ambiental, social e econômica a todas as partes interessadas. Desde a publicação relativa ao ano de 2005, o documento é elaborado com base nos indicadores e nas diretrizes do “Global Reporting Initiative” (GRI), em sua quarta versão.

Saiba mais / Contato:
<http://www.comgas.com.br/>

1.2. O gás natural

1.2.1. Vantagens da utilização do gás natural

O gás natural (GN) é uma mistura de hidrocarbonetos leves que, a temperatura e pressão atmosféricas ambientes, permanece no estado gasoso. Na natureza, ele é originalmente encontrado em acumulações de rochas porosas no subsolo (terrestre ou marinho). Frequentemente, encontra-se associado ao petróleo. Para todos os efeitos, denominam-se gás natural as misturas de hidrocarbonetos gasosos com

1. Institucional

predominância de moléculas de metano (CH₄). Na prática, o gás também apresenta em sua constituição moléculas mais pesadas, como etano, butano, propano, entre outras.

A versatilidade de utilização é uma das grandes vantagens do gás natural. Trata-se de um energético que pode ser utilizado em diversos segmentos da atividade econômica, incluindo a indústria, o comércio, o setor residencial e o de transporte, bem como o próprio setor energético, o qual pode utilizar o gás como um combustível primário para seus processos de transformação, por exemplo em refinarias de petróleo ou em termelétricas. Além disso, o gás natural pode ser usado como matéria-prima da indústria química, sendo usado na fabricação de produtos com maior valor agregado como plásticos e lubrificantes.

O gás natural tem aumentado seu papel estratégico como fonte de energia para o mundo, principalmente em razão dessa sua versatilidade de uso, bem como de sua disponibilidade crescente e menor impacto ambiental em comparação com a queima de outros combustíveis fósseis. No mundo há grandes reservas de gás natural, fazendo com que a utilização deste combustível assuma importância cada vez maior na matriz energética dos países. Em relação ao Estado de São Paulo, a ampliação de reservas tanto na Bolívia como nas Bacias “*offshore*” brasileiras de Campos, Espírito Santo e Santos, sugere vasta disponibilidade de GN para atender a um mercado futuro crescente, desde que os preços sejam suficientemente competitivos. A utilização do gás natural em equipamentos adequados tende a ser menos poluente, por exemplo, que a queima do carvão mineral ou óleo combustível. A combustão de gases combustíveis adequadamente processados e em equipamentos corretos normalmente produz baixas emissões de materiais particulados, óxidos de enxofre e óxidos de nitrogênio, que são os grandes responsáveis pela chuva ácida e por doenças respiratórias nos seres humanos. Torna-se possível, portanto, que o consumidor utilize o GN de forma direta. Em virtude dessa particularidade, o gás natural confere competitividade externa aos produtos nos quais ele é utilizado em seu processo de fabricação (selo verde, ISO 14000), agregando valor à empresa.

A queima do gás natural também apresenta outras vantagens. Por exemplo, o gás possibilita uma combustão com elevado rendimento térmico, bem como controle e regulação simples da chama. Assim, podem-se obter reduções na intensidade de consumo de energia na indústria, no comércio ou em residências. Além disso, ao permitir que a chama e/ou os gases de combustão entrem em contato direto com os produtos produzidos, a utilização do gás em várias indústrias contribui para o aumento da qualidade e da competitividade desses produtos. Desta forma, por sua elevada eficiência nos processos de combustão, bem como devido ao fato do GN muitas vezes beneficiar-se de vantagens nas políticas de preços e/ou nas diferenças tributárias entre os combustíveis, o gás natural tende a gerar economias através da redução do custo da energia aos seus usuários. Tais vantagens são ainda mais perceptíveis aos consumidores, mais sensíveis ao “ganho relativo” obtido a partir da substituição de outros energéticos pelo GN e os benefícios que podem ser conquistados em termos de qualidade.

No início do século XXI, a participação do GN na matriz energética nacional e mundial tenderá a se ampliar, contribuindo significativamente para a manutenção da qualidade do ar e da água, bem como ampliando a produtividade de vários processos econômicos. No ambiente residencial e comercial, vários equipamentos que utilizam tradicionalmente energia elétrica podem ter o gás natural como fonte de energia, como aparelhos de ar condicionado, geladeiras, secadoras de roupas, aquecedores de piscina, fornos de padaria e muitos outros.

No Brasil, o gás natural ocupa, aproximadamente, 10% da matriz energética. No Estado de São Paulo, a participação do GN na matriz energética estadual poderá ampliar-se a cerca de 20% ao longo dos próximos anos, incrementando-se o consumo em vários segmentos: indústrias, setores comercial, residencial, geração elétrica e veicular. O gás natural, assim como o etanol produzido a partir da cana de açúcar, é a solução energética para o Estado de São Paulo afrontar os desafios de um novo século e já faz parte da vida de muitas pessoas que vivem e trabalham em cidades localizadas na área de concessão da COMGÁS. A descoberta de expressivas reservas de gás natural tem sido anunciada nos mares que banham o litoral paulista, principalmente em águas profundas das Bacias de Santos. Este novo cenário abre um novo caminho de desenvolvimento para o Estado de São Paulo, na construção de uma indústria que permitirá explorar e produzir ditas reservas. Este caminho encontra ampla sinergia com o esforço da COMGÁS de distribuir e ampliar o consumo de GN em sua área de concessão.

1. Institucional

1.2.2. A origem do gás natural

O gás natural provém da decomposição de matéria orgânica, como pequenas plantas e animais marinhos que morreram há mais de 200 milhões de anos. Nesse processo, o material foi sendo coberto por mais e mais camadas de sedimentos, gradualmente comprimidos pelo peso das camadas superiores e mais recentes, transformando-se em rocha sedimentar. São nessas rochas sedimentares, arenitos, xistos e dolomita que estão normalmente localizados os depósitos de petróleo e gás natural.

1.2.3. Gás associado e não-associado

Sob a perspectiva de sua origem, o gás natural pode ser classificado em duas categorias: associado e não-associado. O gás associado é aquele que, no reservatório, está dissolvido no óleo ou sob a forma de capa de gás. Neste caso, a produção de gás é determinada diretamente pela produção do óleo. Caso não haja condições econômicas para a extração, o gás natural é reinjetado na jazida ou queimado em “flare”, a fim de evitar o acúmulo de gases combustíveis próximo às áreas de produção. Na queima em “flare”, trata-se de evidente desperdício de recursos naturais nobres e não renováveis, devendo, portanto, ser minimizada. Gás não-associado é aquele que, no reservatório, está livre ou junto a pequenas quantidades de líquidos (denominados de LGN – líquidos de gás natural). Neste caso, a produção de gás torna-se central e deve ser comercialmente viável. A recuperação dos líquidos associados a esse gás tende a incrementar a rentabilidade dos projetos de produção. A Figura 1.2 esquematiza reservatórios de gás associado e não-associado, enquanto a Tabela 1.1 exemplifica suas composições típicas.

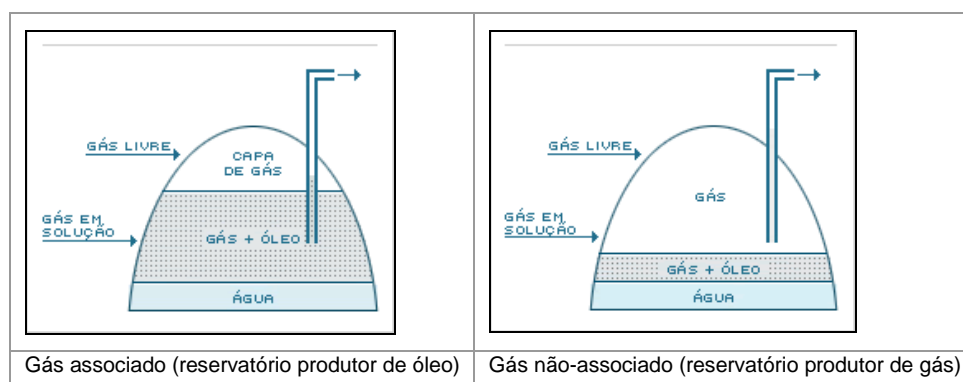


Figura 1.2 – Reservatório de gás

(fonte: <http://www.gasenergia.com.br/portage/port/gn/oquee.jsp>)

Tabela 1.1 – Composições típicas de gás natural

Elementos	Associado ¹	Não-associado ²	Processado ³
Metano (CH ₄)	78,74	87,12	88,56
Etano (C ₂ H ₆)	5,66	6,35	9,17
Propano (C ₃ H ₈)	3,97	2,91	0,42

1. Institucional

I-butano (i-C ₄ H ₁₀)	1,44	0,52	-
N-butano (n-C ₄ H ₁₀)	3,06	0,87	-
I-pentano (i-C ₅ H ₁₂)	1,09	0,25	-
N-pentano (n-C ₅ H ₁₂)	1,84	0,23	-
Hexano (C ₆)	1,80	0,18	-
Superiores (C ₇₊)	1,70	0,20	-
Nitrogênio (N ₂)	0,28	1,13	1,20
Dióxido de carbono (CO ₂)	0,43	0,24	0,65
Total	100 %	100 %	100 %
Densidade	0,85	0,66	0,61
Riqueza (% mol C ₃₊)	14,99	5,16	0,42
Poder cal. inf. (kcal/m ³)	11.666	9.249	8.621
Poder cal. sup. (kcal/m ³)	12.816	10.223	9.549

¹ Gás do campo de Marlin, bacia de Campos (RJ).
² Gás do campo de Merluza, bacia de Santos (SP).
³ Saída de UPGN, Candeias (BA).

Fonte: <http://www.conpet.gov.br>

1.2.4. Como funciona o sistema de suprimento de gás?

Um sistema de suprimento de gás natural pode ser dividido nas seguintes etapas:

1.2.4.1. Exploração

A exploração é a etapa inicial do processo e consiste em duas fases: a pesquisa exploratória, quando são feitos os estudos que permitem reconhecer as estruturas propícias ao acúmulo de petróleo e/ou gás natural, bem como se processa a perfuração dos poços exploratórios (*wildcats*); e a avaliação de descobertas, a qual procura comprovar a viabilidade tecnológica e comercial das descobertas realizadas, bem como estimar as reservas recuperáveis.

1.2.4.2. Produção

Ao ser produzido, o gás deve passar inicialmente por vasos separadores, que são equipamentos projetados para retirar a água, os hidrocarbonetos que estiverem em estado líquido e as partículas sólidas (pó, produtos de corrosão, etc.). Caso esteja contaminado por compostos de enxofre, o gás é enviado para Unidades de Dessulfurização, onde esses contaminantes são retirados. Após essa etapa, uma parte do gás é utilizada no próprio sistema de produção, por exemplo, para manter as áreas de produção energizadas ou em processos conhecidos como reinjeção ou gás *“lifting”*, os quais têm como finalidade aumentar a recuperação de petróleo dos reservatórios. O restante do gás será queimado em *“flare”* na própria área de produção ou deverá ser enviado para processamento. A produção do gás natural pode ocorrer em regiões distantes dos centros de consumo e, muitas vezes, de difícil acesso – como, por exemplo, a Floresta Amazônica e a Plataforma Continental. Por esse motivo, o transporte do gás entre as áreas de produção e os pontos de processamento (e depois para as zonas de consumo) é, normalmente, atividade crítica do sistema.

1.2.4.3. Processamento

Nesta etapa, o gás segue para unidades industriais, conhecidas como UPGNs (Unidades de Processamento de Gás Natural), onde será desidratado (isto é, será retirado o vapor d'água) e fracionado, gerando os seguintes produtos: metano e etano, que formam o gás processado (ou o gás natural propriamente dito); propano e butano, que formam o gás liquefeito de petróleo (GLP); e uma mistura de produtos líquidos, denominada de C₅₊ ou gasolina natural (por operar na mesma faixa da gasolina de

1. Institucional

refinaria). Em outras palavras, o processamento conduz à separação de um “gás natural bruto” em seus componentes, ou produtos especificados e prontos para utilização.

1.2.4.4. Transporte

No estado gasoso, o transporte do gás natural é predominantemente realizado por meio de dutos, que operam em alta pressão mais próximos das áreas de produção e processamento, reduzindo-se, em seguida, às pressões de operação na medida em que se aproximam das áreas de consumo. O GN também pode ser transportado sob a forma de gás natural comprimido (GNC). Neste caso, o gás é levado a pressões de aproximadamente 200 bar, sendo armazenado e transportado em cilindros de alta pressão. No estado líquido, como gás natural liquefeito (GNL), pode ser transportado por navios, barcas e caminhões criogênicos, a -160°C . O volume é reduzido em cerca de 600 vezes, facilitando o armazenamento e transporte. Nesse caso, para ser utilizado, o gás deve ser revaporizado em equipamentos apropriados, seja em plantas denominadas de Regaseificação, seja junto aos próprios consumidores.

1.2.4.5. Distribuição

A distribuição é a etapa final do sistema, quando o gás chega ao consumidor, que pode ser residencial, comercial, industrial (como matéria-prima, combustível ou redutor siderúrgico), automotivo, ou as termelétricas (geração de energia). Nessa fase, o gás já deve atender a padrões rígidos de especificação e estar praticamente isento de contaminantes, para não causar problemas aos equipamentos nos quais será utilizado como combustível ou matéria-prima. Assim como no transporte, o GN pode ser distribuído via dutos, ou na forma comprimida e liquefeita. De acordo com a legislação brasileira, a COMGÁS detém o direito exclusivo para distribuir o GN na forma canalizada em sua área de concessão. Porém a empresa também se utiliza da distribuição de gás natural comprimido (GNC) para o atendimento de cidades distantes da malha de gasodutos.

1.2.4.6. Segurança

A COMGÁS possui um cadastro confiável de sua rede de gasodutos, contando com o Sistema GIS (Geogás) e GED (Gedgás) para facilitar o acesso à informação e documentos de forma rápida e precisa. Por meio de um constante relacionamento com outras concessionárias de serviços públicos, cadastro de suas redes, acompanha obras sobre as redes de gás, disponibiliza treinamento e orientação sobre sua rede e trabalhos próximos a ela. A COMGÁS utiliza materiais de tecnologia de ponta, como o PE (polietileno), que proporciona menor risco de vazamento natural (por corrosão ou em juntas), e o aço, com revestimento de tripla camada de proteção de polietileno para proteção e sistema de proteção elétrica contra corrosão (proteção catódica).

A COMGÁS opera com tempo de atendimento às emergências dentro de padrões internacionais e investe em treinamentos técnicos e de segurança para todos os funcionários, terceiros e contratados.