

Conceitos e definições do setor de gás natural

O que é o gás natural

O gás natural é um combustível fóssil que se encontra na natureza, associado ou não ao petróleo, formado por hidrocarbonetos com predominância de metano, e à temperatura ambiente e pressão atmosférica permanece em estado gasoso. Trata-se de uma importante fonte de energia para prover eletricidade e calor, além de ser utilizado como combustível em automóveis e como matéria-prima na indústria química. É um dos energéticos mais importantes do mundo, atrás apenas do petróleo e do carvão.

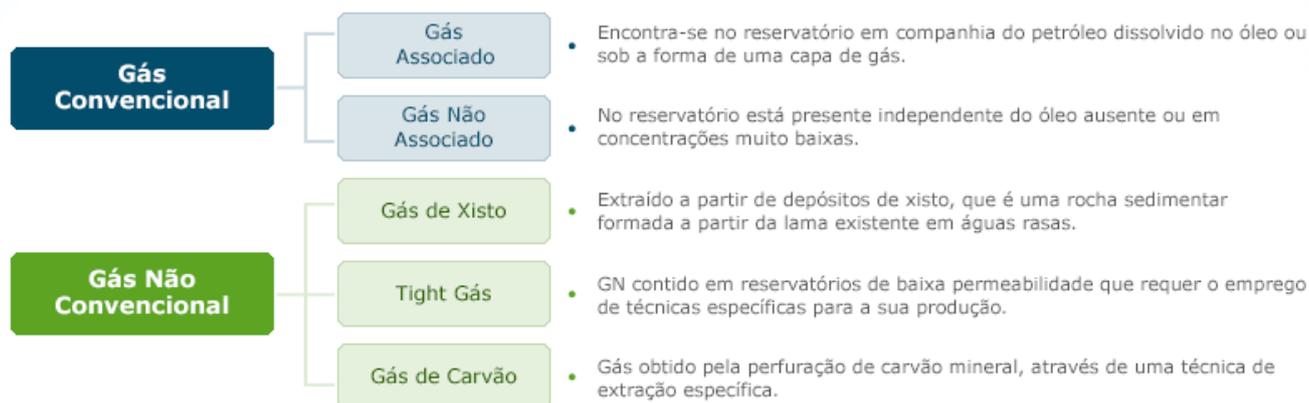
De onde ele vem?

O gás natural é encontrado no subsolo em rochas porosas, isoladas do exterior por rochas impermeáveis. Suas reservas podem estar associadas ou não a depósitos petrolíferos. É o resultado da degradação da matéria orgânica de forma anaeróbica oriunda de quantidades extraordinárias de microorganismos que, em eras pré-históricas, se acumulavam nas águas litorâneas dos mares da época. Essa matéria orgânica foi soterrada a grandes profundidades e, por isto, sua degradação se deu fora do contato com o ar, a grandes temperaturas e sob fortes pressões.

Tipos: Gás natural convencional e não convencional

O gás natural convencional é encontrado no subsolo, em depósitos ou reservatórios isolados por rochas impermeáveis, e pode ou não ser associado a petróleo. Já o gás não convencional pode ser considerado todo o gás natural cuja extração é mais complexa e menos atrativa economicamente, conceito que varia no tempo e de reservatório para reservatório. Atualmente, o termo se refere principalmente ao gás de xisto (gas-containing shales ou shale gas). Mas essencialmente existem diversas categorias de gás não convencional: alocado em reservatórios a grande profundidade (deep gas) ou em águas profundas (deep water); em formações pouco permeáveis (tight gas); gás de carvão (coalbed methane); gás de zonas geopressurizadas (geopressurized zones) e hidratos submarinos e árticos.

Quadro 1. Resumo dos tipos de gás natural



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

Termos comuns:

Gás Natural Liquefeito (GNL) - É o gás natural liquefeito em escala comercial, por um processo de refrigeração, com redução do seu volume original em até 600 vezes. Esse processo é realizado para que se possa transportar o gás normalmente por meio de navios, para lugares aonde não chegam gasodutos.

Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) - É obtido pela refinação do petróleo bruto ou do gás natural, se liquefaz a temperaturas normais e pressões moderadas, sendo armazenado em botijões. O GLP consiste de propano ou de butano e é conhecido como gás de cozinha.

Hidrocarboneto - É um composto constituído apenas por carbono e hidrogênio.

Hidrocarboneto Leve - É o que possui um baixo número de moléculas de carbono.

City Gate - Estações de redução de pressão e medição de gás, em gasodutos. O termo é bastante usado nas referências de preço do combustível, uma vez que normalmente é usado na conexão entre as redes de transporte e as de distribuição.

Unidades e medidas

UNIDADES (Sistema métrico)		
Grandeza a medir	Designação	Abreviação
Massa	Quilograma	kg
	Tonelada	t
Volume	Litro	l
	Metro Cúbico	m ³
Força	Newton	N
	Quilograma-força	Kgf
Trabalho	Joule	J
Potência	Watt	W
Pressão	Pascal	P
Trabalho/energia	British Thermal Unit	BTU

Fatores de conversão

Fatores de Conversão Aproximados	m ³ GNL	Ton GNL	m ³ Gás Natural	MM Btu	Giga Joule	KWh	m ³ diesel	TEP
Para converter: multiplique por								
m ³ GNL	1,2	0,444	584	23,3159	22,19	6,833	1,4437	0,5877
Ton GNL	2,25	1	1,37	52,46081	55,35	15,22	0,642	1,3223
m ³ Gás Natural	0,00171	0,00073	1	0,036	0,038	10,54	935	0,0009
MM Btu	0,04289	0,0192	27,8	1	1,055	292,7	0,0297	0,02521
Giga Joule	0,045	0,0181	26,3	0,9478	1	277,778	0,0282	0,02388
KWh	0,000146	0,000065	0,0949	0,00342	0,0036	1	0,000000118	0,0000001
m ³ diesel	0,693	1,5586	0,00107	33,66	35,52	9,874	1	0,848
TEP	1,702	0,781	1,08	40,22	42,434	11,774	1,1949	1,0133

Fonte: ABRACE

Usos

O gás natural tem um amplo espectro de aplicações. É usado como combustível industrial, comercial, domiciliar e residencial; na recuperação secundária de petróleo em campos petrolíferos, através de sua reinjeção; como matéria-prima nas indústrias petroquímica (plásticos, tintas, fibras sintéticas e borracha) e de fertilizantes (uréia, amônia e seus derivados); e na redução do minério de ferro na indústria siderúrgica.

Outra importante forma de utilização do gás natural é como combustível na geração de eletricidade, em usinas termoelétricas, em unidades industriais, instalações comerciais e de serviços, e em regime de cogeração (produção combinada de vapor e eletricidade).



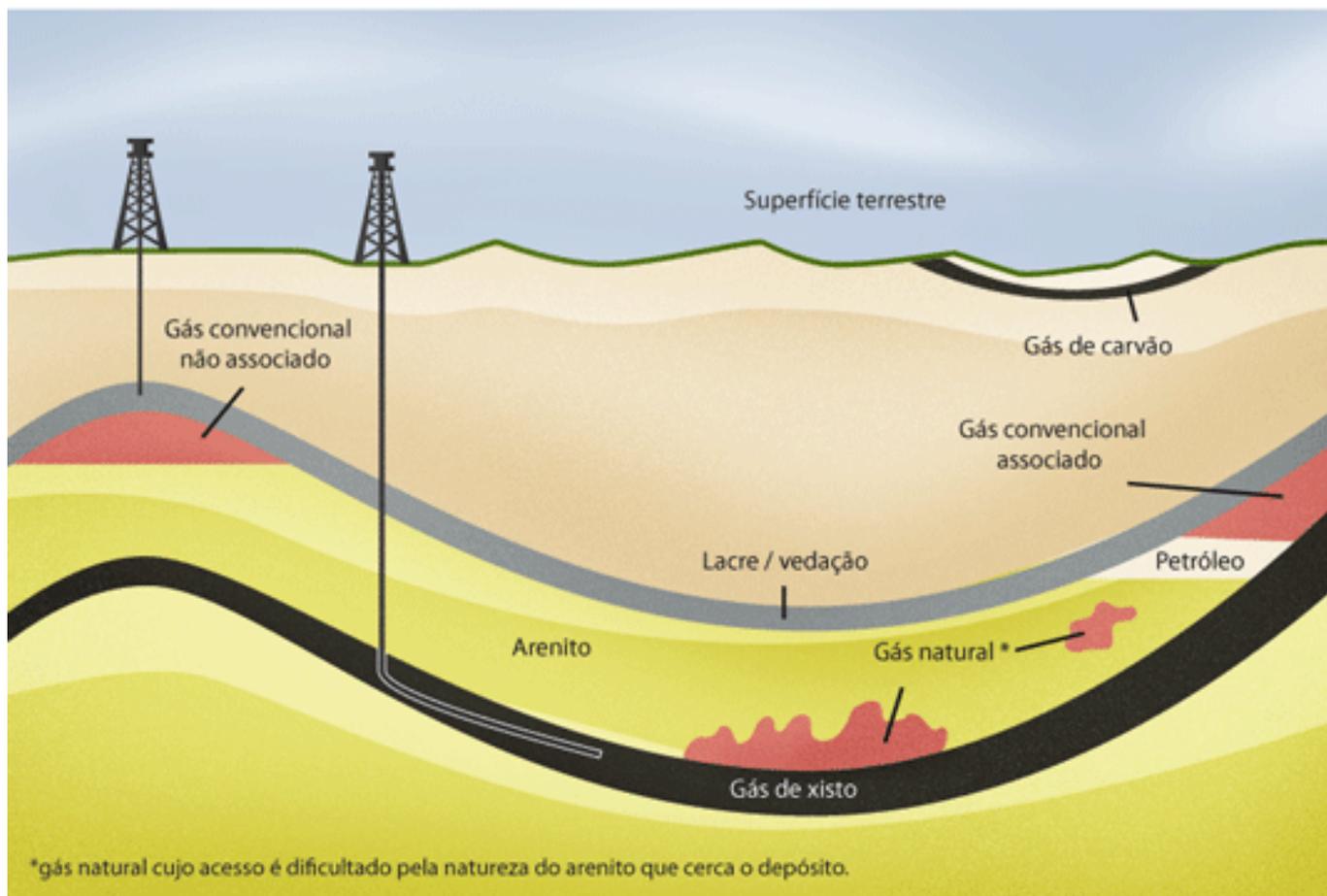
Formas de Extração

Como o gás natural é gerado a partir de diversas formações geológicas, cada uma delas demanda técnicas específicas de extração e produção. Mas de modo geral, uma vez que o depósito potencial de gás natural é localizado por geólogos e geofísicos, cabe à equipe de perfuração cavar onde houver a maior probabilidade de existência de gás.

A localização exata da extração depende de inúmeros fatores, incluindo, por exemplo, a natureza da formação potencial a ser perfurada, as características geológicas da superfície e o tamanho do depósito alvo. Se for confirmada a existência de gás natural, então ele será desenvolvido e a produção se iniciará.

Fonte: NaturalGas.org

Esquema da geologia dos recursos de gás natural

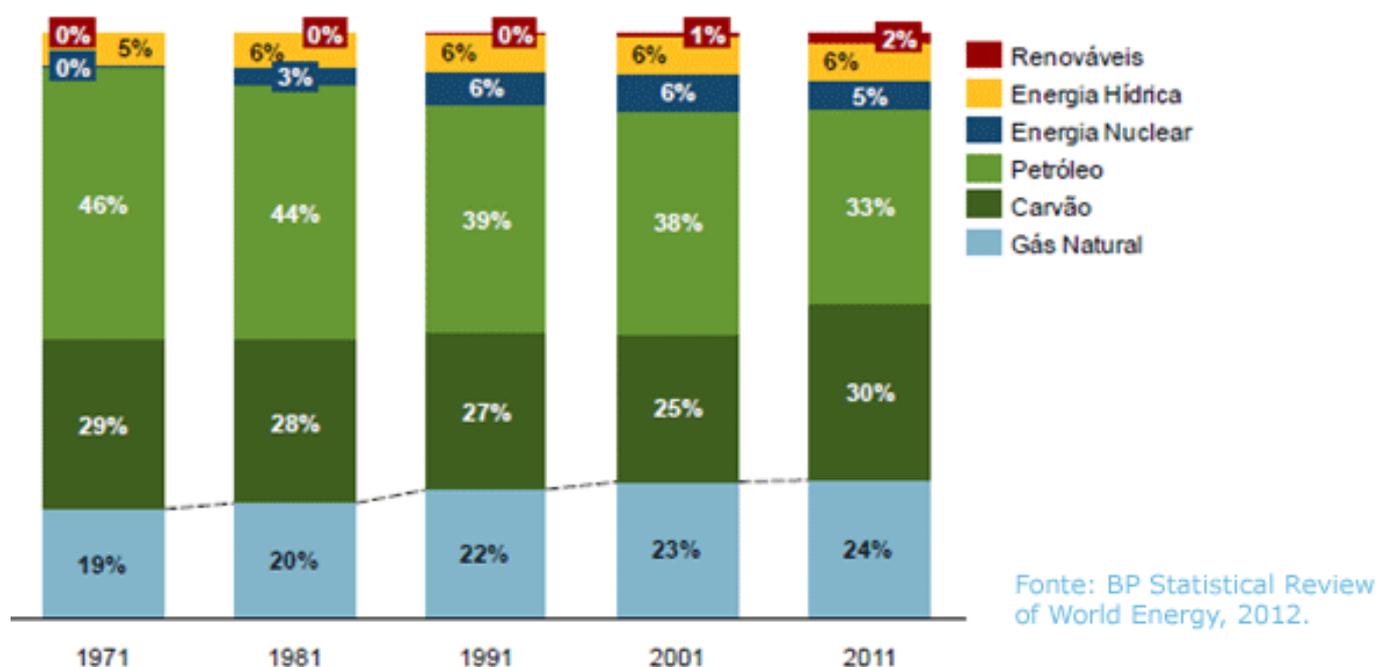


O gás no mundo

Desde a década de 1970, a participação do gás natural na matriz energética mundial vem aumentando significativamente. Em 1971, o gás natural ocupava 19% da matriz energética mundial, tendo passado para 24% em 2011, quando o consumo global atingiu sua maior taxa de crescimento desde 1984, com 7,4%, conforme dados do BP Statistical Review of World Energy 2012. O aumento do consumo de gás natural associado ao avanço das importações do energético, principalmente pelos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), implica no crescimento da sua importância geopolítica no cenário internacional.

Quadro 1

Evolução da Matriz Energética Mundial



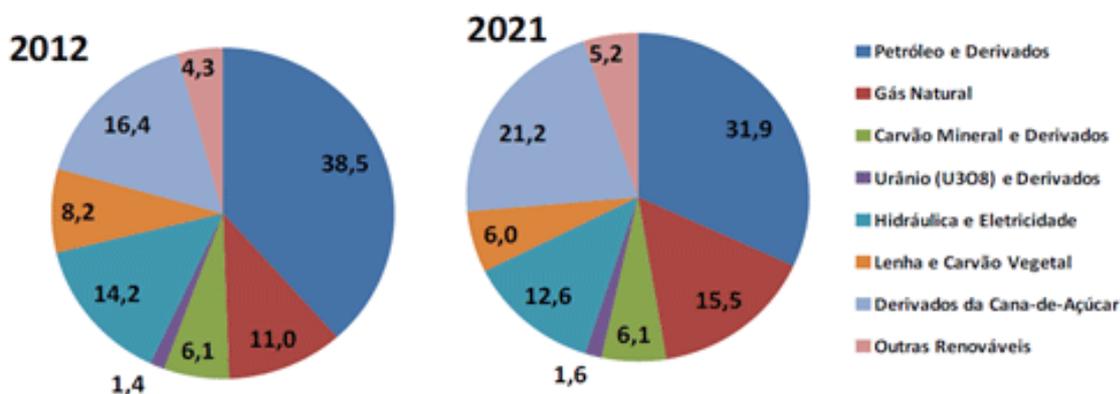
A importância estratégica do gás natural para a segurança nacional e seus potenciais impactos econômicos são essenciais para compreender a dinâmica dos investimentos no setor. Em 2011, as reservas provadas de gás natural no mundo totalizaram 208,4 trilhões de metros cúbicos (TCM). Comparando-se os valores das reservas mundiais em 1991 (131,2 TCM), verifica-se um crescimento de 60% na disponibilidade de gás natural, fruto do intenso esforço exploratório dos últimos 20 anos.

Fonte: BP Statistical Review of World Energy, 2012.

Mercado Brasileiro

A indústria de gás natural no Brasil é bastante incipiente. Seu desenvolvimento em maior escala começou apenas após a inauguração do Gasoduto Bolívia Brasil (Gasbol), em 1999. Mas a despeito da pouca maturidade do mercado, o gás natural ampliou significativamente sua importância na matriz energética brasileira, tendo passado de 1% de participação em 1980, para 11% em 2012.

Gráfico 2. Perspectiva de evolução da matriz energética brasileira até 2021



Fonte: Estudos do Plano Decenal de Expansão 2021, da Empresa de Pesquisa Energética

As perspectivas são de que essa participação aumente ainda mais, passando para 15,5% em 2021, segundo estimativas da Empresa de Pesquisa Energética. Mas esse aumento pode ser ainda mais expressivo, se o potencial brasileiro for adequadamente explorado. O Brasil possui 38 bacias sedimentares, com grande potencial de disporem de reservas de hidrocarbonetos, sendo que as mais importantes somam 7,5 milhões de km². Hoje, menos de 5% do potencial total está concedido para exploração e produção, e apenas 6% da área concedida está em fase de desenvolvimento e produção.

Atualmente, são basicamente três as fontes de oferta de gás natural no Brasil:

- Nacional, que corresponde em média a 54% da oferta doméstica;
- Importado da Bolívia, responsável por abastecer 40% do mercado brasileiro;
- Liquefeito (importado de outros países produtores), que tem participação relativamente pequena na composição da oferta, de cerca de 9%.

Fonte: Cálculos ABRACE com base no Boletim Mensal de Acompanhamento da Indústria de Gás Natural do Ministério de Minas e Energia, número 63, junho de 2012.

