

Elaborado para:



**QUANTUM**

Especialistas em Regulação de Serviços Públicos



**Empresa de Pesquisa Energética**

# ESTUDO DO MERCADO INTERNACIONAL DE GÁS NATURAL

“Diagnóstico sobre o balanço de oferta e demanda  
de gás natural e a evolução das reservas de  
gás natural nos Mercados Regionais”

## Produto I América Latina

**Junho**  
**2013**

**Versão**  
**FINAL**

## Índice

<b>1. Glossário.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Introdução .....</b>	<b>7</b>
<b>3. América Latina .....</b>	<b>8</b>
3.1. Introdução .....	8
3.2. Resumo Executivo .....	9
3.3. Oferta de Gás Natural .....	12
3.3.1. Importação Total de Gás Natural .....	12
3.3.2. Importação de Gás Natural pelos Gasodutos.....	13
3.3.3. Importação de GNL.....	14
3.3.3.1. Composição da importação de GNL por país.....	15
3.3.4. Produção de Gás Natural.....	15
3.4. Demanda de Gás Natural .....	18
3.4.1. Exportação de Gás Natural.....	18
3.4.2. Exportação de Gás Natural pelos Gasodutos .....	19
3.4.3. Exportação de GNL .....	20
3.4.4. Consumo de Gás Natural .....	21
3.5. Importação líquida .....	23
3.6. Reservas Provadas de Gás Natural.....	24
<b>4. Argentina.....</b>	<b>27</b>
4.1. Oferta de Gás Natural .....	28
4.1.1. Importação de Gás Natural .....	29
4.1.2. Produção de Gás Natural.....	30
4.2. Demanda de Gás Natural .....	31
4.2.1. Exportação de Gás Natural.....	31
4.2.2. Consumo de Gás Natural .....	32
4.3. Importação líquida de Gás Natural .....	33
4.4. Reservas provadas de Gás Natural.....	34
<b>5. Bolívia.....</b>	<b>36</b>
5.1. Oferta de Gás Natural .....	37

5.1.1.	<i>Produção de Gás Natural</i> .....	37
5.2.	Demanda de Gás Natural .....	38
5.2.1.	<i>Exportação de Gás Natural</i> .....	39
5.2.2.	<i>Consumo de Gás Natural</i> .....	39
5.3.	Importação líquida de Gás Natural .....	40
5.4.	Reservas provadas de Gás Natural.....	41
<b>5.</b>	<b>Brasil</b> .....	<b>43</b>
5.1.	Oferta de Gás Natural .....	44
5.1.1.	<i>Importação de Gás Natural</i> .....	45
5.1.2.	<i>Produção de Gás Natural</i> .....	46
5.2.	Demanda de Gás Natural .....	47
5.2.1.	<i>Consumo de Gás Natural</i> .....	47
5.3.	Importação líquida de Gás Natural .....	48
5.4.	Reservas provadas de Gás Natural.....	49
<b>6.</b>	<b>Uruguai</b> .....	<b>50</b>
<b>7.</b>	<b>Venezuela</b> .....	<b>51</b>
7.1.	Oferta de Gás Natural .....	52
7.1.1.	<i>Importação de Gás Natural</i> .....	52
7.1.2.	<i>Produção de Gás Natural</i> .....	53
7.2.	Demanda de Gás Natural .....	54
7.2.1.	<i>Consumo de Gás Natural</i> .....	54
7.3.	Importação líquida de Gás Natural .....	55
7.4.	Reservas provadas de Gás Natural.....	56

## Índice de Gráficos

Gráfico 3-1: Comparação da produção com o consumo total (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA.....	9
Gráfico 3-2: Balanço de oferta e demanda de GN (MM m3 por ano) –América Latina – Fonte EIA .....	10
Gráfico 3-3: Balanço da Oferta e Demanda Mundial – Fonte EIA e BP .....	11
Gráfico 3-4: Composição da oferta de Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA.....	12
Gráfico 3-5: Importação de Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA .....	13
Gráfico 3-6: Importação de Gás Natural por Gasodutos (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA....	14
Gráfico 3-7: Importação de GNL (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA.....	14
Gráfico 3-8: Origem das importações de GNL da América Latina em 2011- Fuente: BP .....	15
Gráfico 3-9: Produção de Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA.....	16
Gráfico 3-10: Composição da Produção de Gás Natural (2011) – América Latina – Fonte EIA .....	16
Gráfico 3-11: Composição da demanda de Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA ...	18
Gráfico 3-12: Exportação de Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA .....	19
Gráfico 3-13: Exportação de Gás Natural por Gasodutos (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA .	20
Gráfico 3-14: Importação de GNL (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA.....	20
Gráfico 3-15: Destino das exportações de GNL da América Latina em 2011- Fuente: BP .....	21
Gráfico 3-16: Consumo de Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA.....	22
Gráfico 3-17: Composição do consumo de Gás Natural (2011) – América Latina – Fonte EIA.....	22
Gráfico 3-18: Importação Líquida Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA.....	24
Gráfico 3-19: Reservas Provadas Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA .....	24
Gráfica 3-20: Composição das Reservas Provadas de Gás Natural (2011) – América Latina – Fonte EIA .....	25
Gráfico 3-21: Composição das Reservas Provadas de Gás Natural no mundo em 2011 (%) - Fonte EIA .....	26
Gráfico 3-22: Reservas Provadas de gás natural / Produção (anos) – América Latina – Fonte: EIA .....	26
Gráfico 4-1: Comparação da produção com o consumo total (MM m3 por ano) – Argentina– Fonte EIA ...	27
Gráfico 4-2: Balanço de oferta e demanda de GN (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA.....	28
Gráfico 4-3: Composição da oferta de Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA.....	29
Gráfico 4-4: Importação total de Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina– Fonte EIA .....	29
Gráfico 4-5: Origem das importações de GNL da Argentina em 2011- Fuente: BP .....	30
Gráfico 4-6: Produção de Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA.....	31

Gráfico 4-7: Composição da demanda de Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA .....	31
Gráfico 4-8: Exportação de GNL (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA .....	32
Gráfico 4-9: Consumo de Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA .....	33
Gráfico 4-10: Total das exportações e das importações - (MM m3 por ano)- Argentina – Fonte EIA.....	33
Gráfico 4-11: Importação Líquida Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA .....	34
Gráfico 4-12: Reservas Provadas Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA .....	34
Gráfico 5-1: Comparação da produção com o consumo total (MM m3 por ano) – Bolívia– Fonte EIA.....	36
Gráfico 5-2: Balanço de oferta e demanda de GN (MM m3 por ano) – Bolívia – Fonte EIA.....	37
Gráfico 5-3: Composição da oferta de Gás Natural (MM m3 por ano) – Bolívia – Fonte EIA .....	37
Gráfico 5-4: Produção de Gás Natural (MM m3 por ano) –Bolívia – Fonte EIA .....	38
Gráfico 5-5: Composição da demanda de Gás Natural (MM m3 por ano) – Bolívia – Fonte EIA.....	38
Gráfico 5-6: Exportação total de gás natural (MM m3 por ano) – Bolívia – Fonte EIA .....	39
Gráfico 5-7: Consumo de Gás Natural (MM m3 por ano) – Bolívia– Fonte EIA .....	40
Gráfico 5-8: Total das exportações e das importações - (MM m3 por ano) - Bolívia– Fonte EIA .....	40
Gráfico 5-9: Importação Líquida Gás Natural (MM m3 por ano) – Bolívia – Fonte EIA .....	41
Gráfico 5-10: Reservas Provadas Gás Natural (MM m3 por ano) – Bolívia – Fonte EIA .....	42
Gráfico 5-1: Comparação da produção com o consumo total (MM m3 por ano) – Brasil– Fonte EIA .....	43
Gráfico 5-2: Balanço de oferta e demanda de GN (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA.....	44
Gráfico 5-3: Composição da oferta de Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA .....	44
Gráfico 5-4: Importação de GN (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA.....	45
Gráfico 5-5: Origem das importações de GNL do Brasil em 2011- Fuente: BP .....	46
Gráfico 5-6: Produção de Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA .....	47
Gráfico 5-7: Composição da demanda de Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA.....	47
Gráfico 5-8: Consumo de Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA .....	48
Gráfico 5-9: Total das exportações e das importações - (MM m3 por ano) –Brasil- Fonte EIA.....	48
Gráfico 5-10: Importação Líquida Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA .....	49
Gráfico 5-11: Reservas Provadas Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA .....	49
Gráfico 7-1: Balanço de oferta e demanda de GN (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA.....	52
Gráfico 7-2: Composição da demanda de Gás Natural (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA.....	52
Gráfico 7-3: Importação de GN (MM m3 por ano) –Venezuela– Fonte EIA .....	53

Gráfico 7-4: Produção de Gás Natural (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA .....	53
Gráfico 7-5: Composição da demanda de Gás Natural (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA.....	54
Gráfico 7-6: Consumo de Gás Natural (MM m3 por ano) – Venezuela– Fonte EIA .....	55
Gráfico 7-7: Total das exportações e das importações - (MM m3 por ano) - Venezuela – Fonte EIA .....	55
Gráfico 7-8: Importação Líquida Gás Natural (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA .....	56
Gráfico 7-9: Reservas Provadas Gás Natural (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA .....	56

## Índice de Tabelas

Tabela 3-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da América Latina -(MM m3 por ano) – Fonte EIA .....	8
Tabela 3-2: Composição das importações de GNL da América Latina, ano 2011; Fonte: BP.....	15
Tabela 3-3: Composição das exportações de GNL da América Latina, ano 2011; Fonte: BP .....	21
Tabela 4-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Argentina -(MM m3 por ano) – Fonte EIA .....	27
Tabela 4-2: Composição das importações de GNL da Argentina, ano 2011; Fonte: BP.....	30
Tabela 5-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Bolívia -(MM m3 por ano) – Fonte EIA .....	36
Tabela 5-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Brasil -(MM m3 por ano) – Fonte EIA .....	43
Tabela 5-2: Composição das importações de GNL do Brasil, ano 2011; Fonte: BP.....	45
Tabela 6-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Uruguai -(MM m3 por ano) – Fonte EIA .....	50
Tabela 7-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Venezuela -(MM m3 por ano) – Fonte EIA .....	51
Tabela 7-2: Comparação da produção com o consumo total (MM m3 por ano) – Venezuela– Fonte EIA ...	51

## 1. Glossário

BP: British Petroleum

EIA: Energy Information Administration

GNL: Gás Natural Liquefeito

MM m<sup>3</sup>: Milhões de metros cúbicos

MMM m<sup>3</sup>: Bilhões de metros cúbicos

## 2. Introdução

O seguinte relatório tem um diagnóstico do balanço de oferta e demanda de gás natural e da evolução das reservas de gás natural da América Latina. O mesmo tem a seguinte estrutura:

O capítulo chamado Resumo Executivo apresenta uma breve análise do mercado regional da América Latina marcando os principais pontos que caracterizam este mercado.

O capítulo Oferta de Gás Natural contém um estudo da evolução da mesma nos últimos 10 anos, as variações sofridas e a participação desta oferta em relação aos países que a compõem e também do mundo. Além disso, estuda-se os conceitos que conformam a oferta de gás natural, como são as importações por gasoduto e de GNL e a produção nacional.

O seguinte capítulo: Demanda de Gás Natural aprofunda em estudar os itens que compõem a mesma, os quais são: exportações de gás natural por gasoduto e de GNL e o consumo total deste combustível. Também se explica as evoluções nos últimos 10 anos, as variações e a participação com respeito ao mundo.

No próximo capítulo chamado Importação líquida se explica a diferença entre as importações e exportações do bloco, com o objetivo de definir a América Latina de acordo com a sua atividade comercial no mundo.

O capítulo Reservas Provadas de Gás Natural foca na evolução das mesmas para o presente bloco. Compara-se com as reservas do mundo e também mencionam quais são os países com maiores quantidades.

A fonte principal utilizada nestes relatórios foi a Energy Information Administration (EIA). A informação disponível na EIA demonstra as importações e exportações totais, para poder separar a importação e exportação por gasodutos e o GNL, utilizaram-se os dados de British Petroleum (BP). Obtendo os volumes da importação e exportação de GNL e por diferença se determinou a importação e exportação por gasodutos. Por exemplo, para o caso das importações, o cálculo é o seguinte:

Importações Totais da EIA - Importações de GNL da BP = Importações por Gasoduto

Foram realizadas algumas mudanças da base de dados obtida, tendo que escolher entre os dados da BP e os da EIA. Estas mudanças foram feitas quando foram encontradas as seguintes irregularidades:

- Quando as exportações do GNL são maiores que as exportações totais.
- Quando as importações do GNL são maiores que as importações totais.
- Quando surge uma diferença importante na "Variação de estoques, perdas e ajustes".
- Quando se detectam saltos importantes em algum dos conceitos (por exemplo, de um ano para o outro desaparecem as importações e aparecem exportações).
- Quando foram encontrados erros.

No arquivo Excel: "Produto 1.xlsm" há uma aba chamada: "Dados" onde se encontram todos os dados consolidados da EIA e da BP. As células marcadas de vermelho são os valores corrigidos.



### 3. América Latina

#### 3.1. Introdução

No estudo da América Latina, se consideraram os seguintes países, de acordo com uma classificação feita pela EIA: Antártica, Antiga e Barbuda, Argentina, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bolívia, Brasil, Ilhas Caiman, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Dominica, República Dominicana, Equador, El Salvador, Ilhas Falkland (Ilhas Malvinas), Guiana Francesa, Granada, Guadalupe, Guatemala, Guiana, Haiti, Honduras, Jamaica, Montserrat, Antilhas Holandesas, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Porto Rico, Santa Lúcia, Suriname, Trinidad e Tobago, Ilhas Turks e Caicos, Uruguai, Venezuela, Ilhas Virgens (EUA) e Ilhas Virgens Britânicas.

Quando este relatório mencionar a América Latina fará referência à soma dos conceitos estudados de cada um dos países acima. Nos capítulos seguintes serão analisados com profundidade: a Argentina, a Bolívia, o Brasil, o Uruguai e a Venezuela.

A partir dos dados obtidos pela EIA, conforme a Tabela 3-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da América Latina -(MM m3 por ano) – Fonte EIA, a qual apresenta os valores totais dos vários conceitos de interesse no presente estudo. Estes dados estão expressos em milhões de metros cúbicos por ano [MM m3/ano].

Dado que a informação disponível na EIA contém apenas os montantes totais de importações e exportações, para desagregar estes conceitos em importação/exportação por gasodutos e GNL, foram obtidos a partir da BP, os volumes comercializados de GNL por país.

Assim, o conceito de Importação (e Exportação) por Gasodutos, foi calculado como a diferença entre Importação Total (Exportação Total) e Importação GNL (Exportação GNL).

Além disso, se apresentam os volumes das reservas provadas de Gás Natural, para cada um dos últimos 10 anos.

Conceito	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Importação Total	10.410	11.250	12.480	16.490	18.090	17.910	15.889	15.957	15.718	23.637	26.072
Importação Gasodutos	9.780	10.620	11.440	15.630	17.170	16.940	14.793	14.270	12.447	14.418	15.122
Importação GNL	630	630	1.040	860	920	970	1.096	1.687	3.271	9.220	10.951
Produção	103.491	103.931	115.231	128.581	132.455	143.281	141.492	147.228	140.755	156.215	159.894
<b>Oferta Gás Natural</b>	<b>113.901</b>	<b>115.181</b>	<b>127.711</b>	<b>145.071</b>	<b>150.545</b>	<b>161.192</b>	<b>157.382</b>	<b>163.185</b>	<b>156.473</b>	<b>179.853</b>	<b>185.967</b>
Exportação Total	13.730	15.940	23.350	29.620	31.180	33.190	33.030	31.600	32.210	35.401	38.911
Exportação Gasodutos	9.780	10.620	11.440	15.680	17.170	16.940	14.270	14.240	12.470	14.250	15.630
Exportação GNL	3.950	5.320	11.910	13.940	14.010	16.250	18.760	17.360	19.740	21.150	23.280
Consumo Total	100.171	99.241	104.361	115.451	119.365	128.011	124.237	131.824	124.127	144.598	147.056
<b>Demanda Gás Natural</b>	<b>113.901</b>	<b>115.181</b>	<b>127.711</b>	<b>145.071</b>	<b>150.545</b>	<b>161.202</b>	<b>157.268</b>	<b>163.424</b>	<b>156.337</b>	<b>179.999</b>	<b>185.967</b>
Importação Líquida	-3.320	-4.690	-10.870	-13.130	-13.090	-15.280	-17.141	-15.644	-16.493	-11.763	-12.838
<b>Reservas Provadas Gás Natural</b>	<b>6.926.791</b>	<b>7.164.796</b>	<b>7.081.600</b>	<b>7.063.477</b>	<b>7.093.975</b>	<b>7.102.980</b>	<b>6.817.176</b>	<b>7.413.249</b>	<b>7.547.641</b>	<b>7.555.061</b>	<b>7.604.275</b>
Em [MM M <sup>3</sup> ]											
Reservas / Produção (anos)	67	69	61	55	54	50	48	50	54	48	48

Tabela 3-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da América Latina -(MM m3 por ano) – Fonte EIA

### 3.2. Resumo Executivo

A América Latina consumiu 147.056 MM m<sup>3</sup> de gás natural no ano de 2011, que equivale a 4% do consumo mundial. Esta necessidade energética foi abastecida em sua totalidade pela produção do bloco.

O nível de consumo teve o aumento de 47% para o período de 2001-2011, no entanto a produção de gás natural aumentou 55% para o mesmo período.

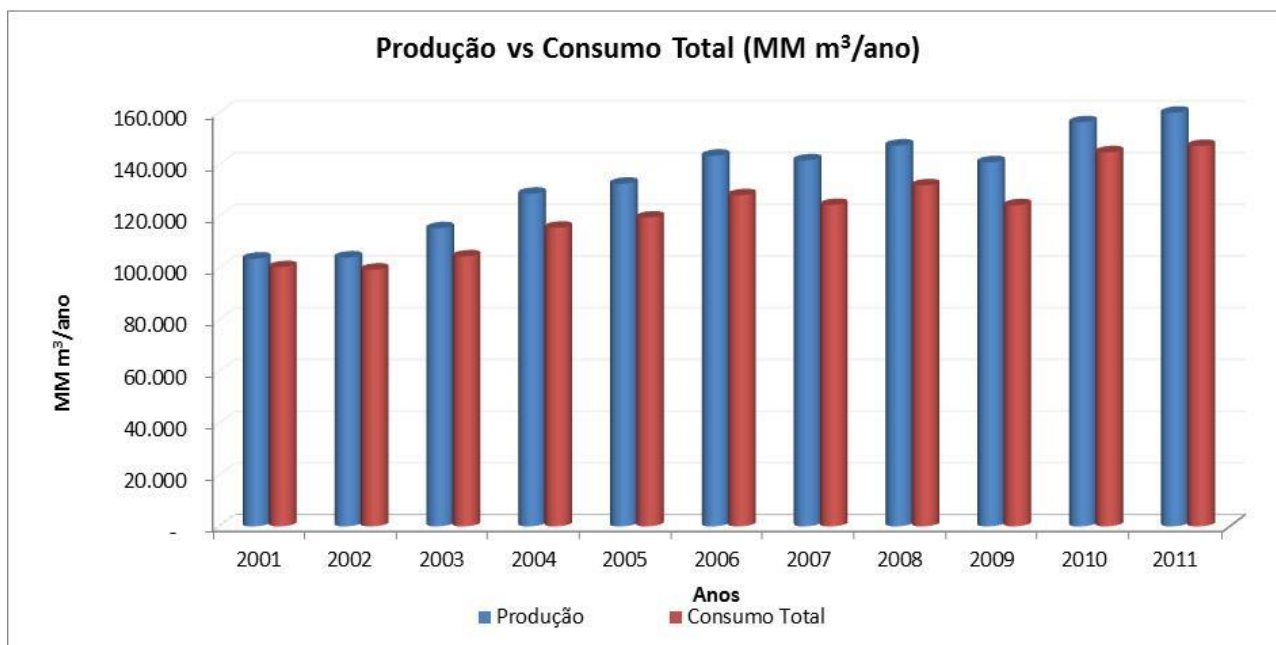
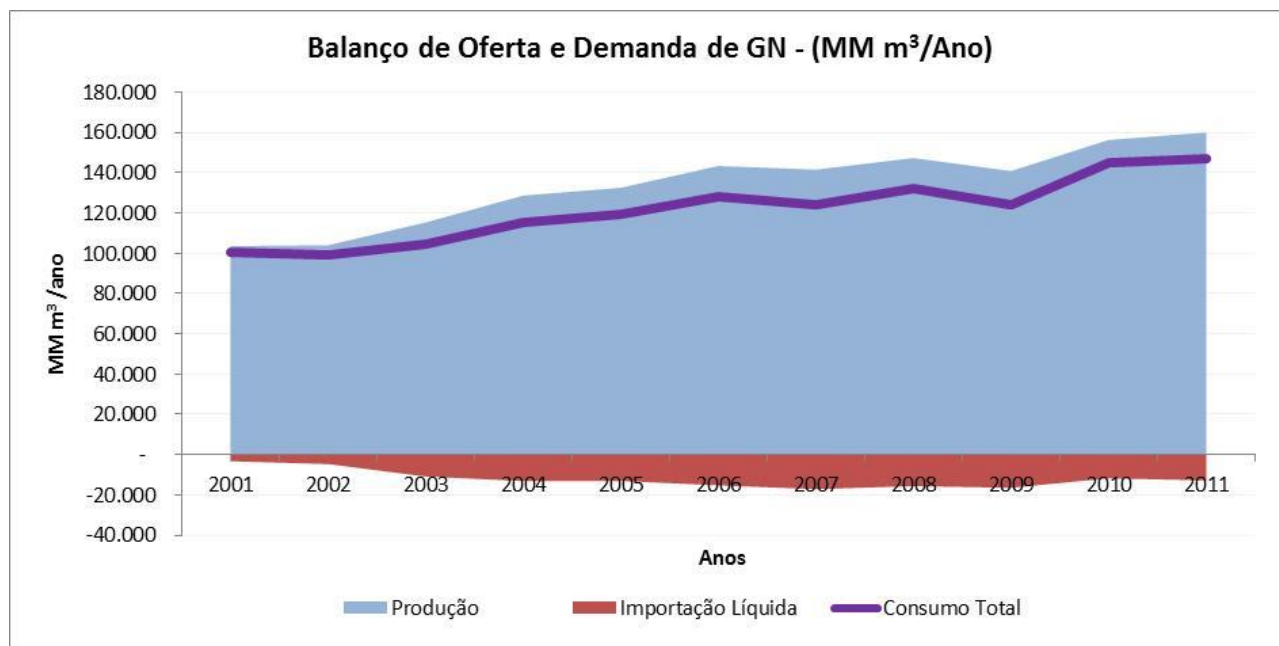


Gráfico 3-1: Comparação da produção com o consumo total (MM m<sup>3</sup> por ano) – América Latina – Fonte EIA

É importante ressaltar qual é o tratamento dado às importações e exportações neste relatório. Por exemplo, um país do bloco realiza importações e exportações. Mas pode acontecer que este está exportando para outro país da América Latina e que está recebendo gás de outro país que compõe o bloco. Assim, os três países contêm conceitos em termos de exportação / importação, mas não realizam fora do bloco.

Dado que não se conhece a origem e destino dos fluxos de gás natural, com exceção do ano de 2011, será considerado o conceito de importações líquidas. Este conceito é calculado como importação total menos exportação total. Então, se o resultado for positivo, se diz que o bloco é importador líquido, caso contrário, se diz que é exportador líquido.

Para este caso, se diz que a América Latina é um exportador líquido de gás natural. No seguinte gráfico pode-se observar o balanço de oferta e demanda para este mercado, onde se confirma que a totalidade do consumo se cobre com a produção de gás natural do bloco e que os volumes restantes são exportados para outros países:



**Gráfico 3-2: Balanço de oferta e demanda de GN (MM m<sup>3</sup> por ano) –América Latina – Fonte EIA**

A continuação apresenta um mapa onde se podem observar a nível mundial, os fluxos de gás natural, as produções e os consumos de cada bloco estudado. É de se destacar que para fazer esta análise utilizou-se o conceito de importações líquidas.

No caso da América Latina, se observa que:

- A produção de gás natural é maior que o consumo do bloco.
- Realiza exportações de GNL para a América do Norte, para a Europa e para a Ásia.
- Recebe importações de GNL do bloco da África.

Esta análise afirma uma vez mais que a América Latina é um exportador líquido de gás natural.

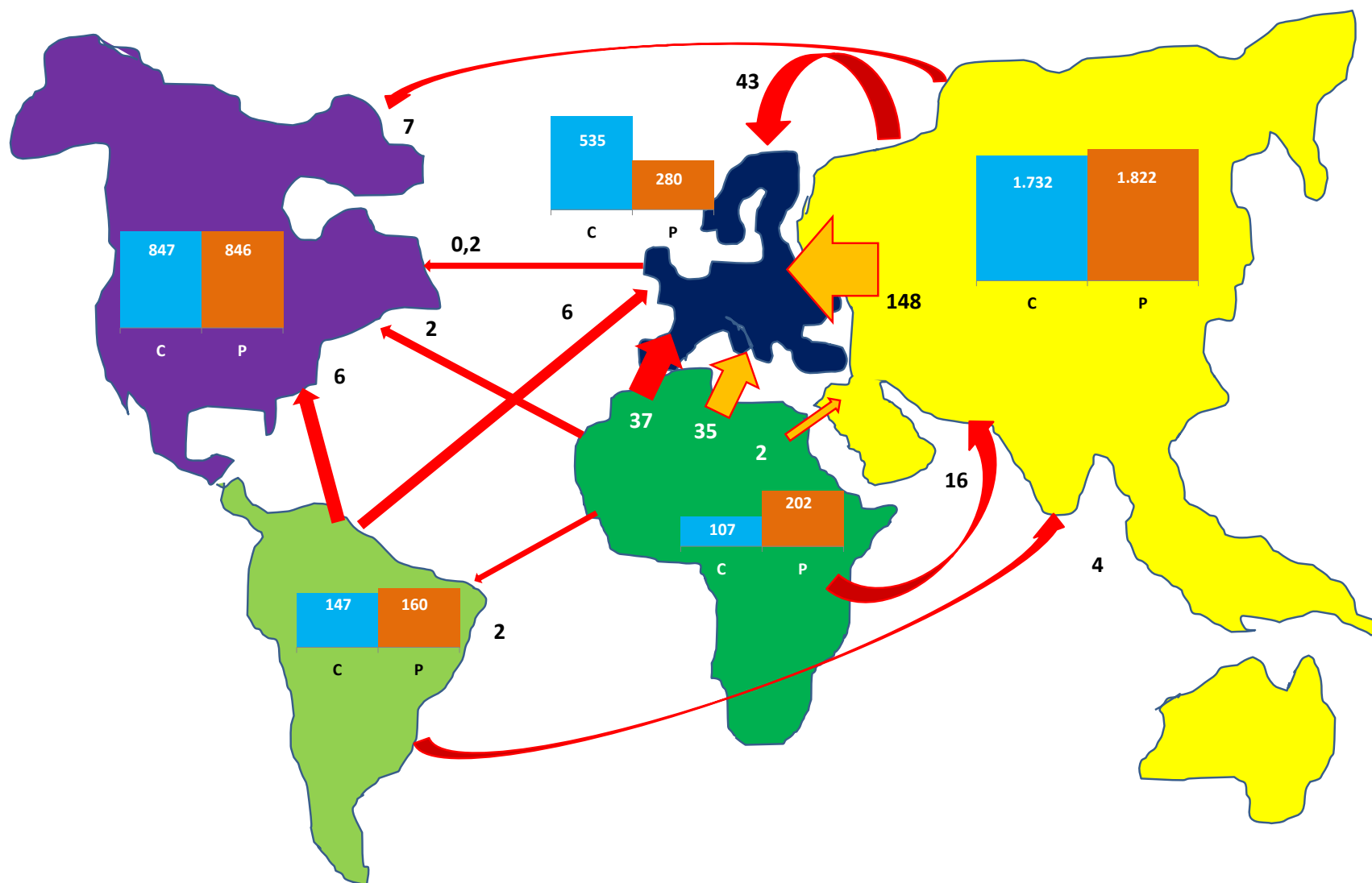




Gráfico 3-3: Balanço da Oferta e Demanda Mundial – Fonte EIA e BP

Referências:

- Unidade do Volume: Bilhão m<sup>3</sup>/ano
- C: Consumo Total
- P: Produção
-  Exportações líquidas por Gasoduto
-  Exportações líquidas de GNL

### 3.3. Oferta de Gás Natural

A oferta de gás natural é dada pela soma das atividades de importações de gás por gasoduto e GNL e a produção interna do bloco.

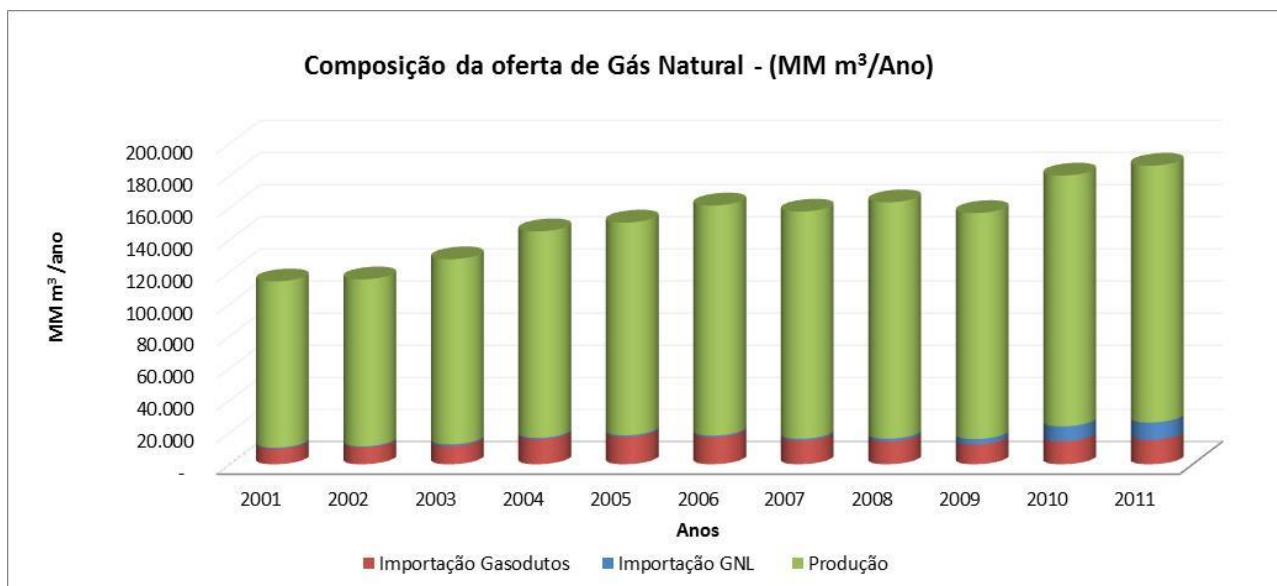


Gráfico 3-4: Composição da oferta de Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA

A oferta total para o ano de 2011 foi de 185.967 MM m<sup>3</sup> onde 86% corresponde à produção do bloco (159.894 MM m<sup>3</sup>), 8% vem das importações por gasodutos (15.136 MM m<sup>3</sup>) e o restante 6% vem das importações de GNL (10.936 MM m<sup>3</sup>).

O crescimento da oferta para o período de 2001-2011 foi de 63%. Esta oferta de gás é para 2011, 4% do total ofertado no mundo.

#### 3.3.1. Importação Total de Gás Natural

As importações de gás natural na América Latina tiveram um crescimento de 150% no período de 2001-2011. No ano 2011 apresentou o pico nas importações, longe de estar em um período de níveis constantes de volumes importados (2007-2009).

Também se pode dizer que em 2011, 58% dos volumes importados para o continente, foram realizados por meio de dutos e os restantes 42% foi fornecido por terminais de GNL.

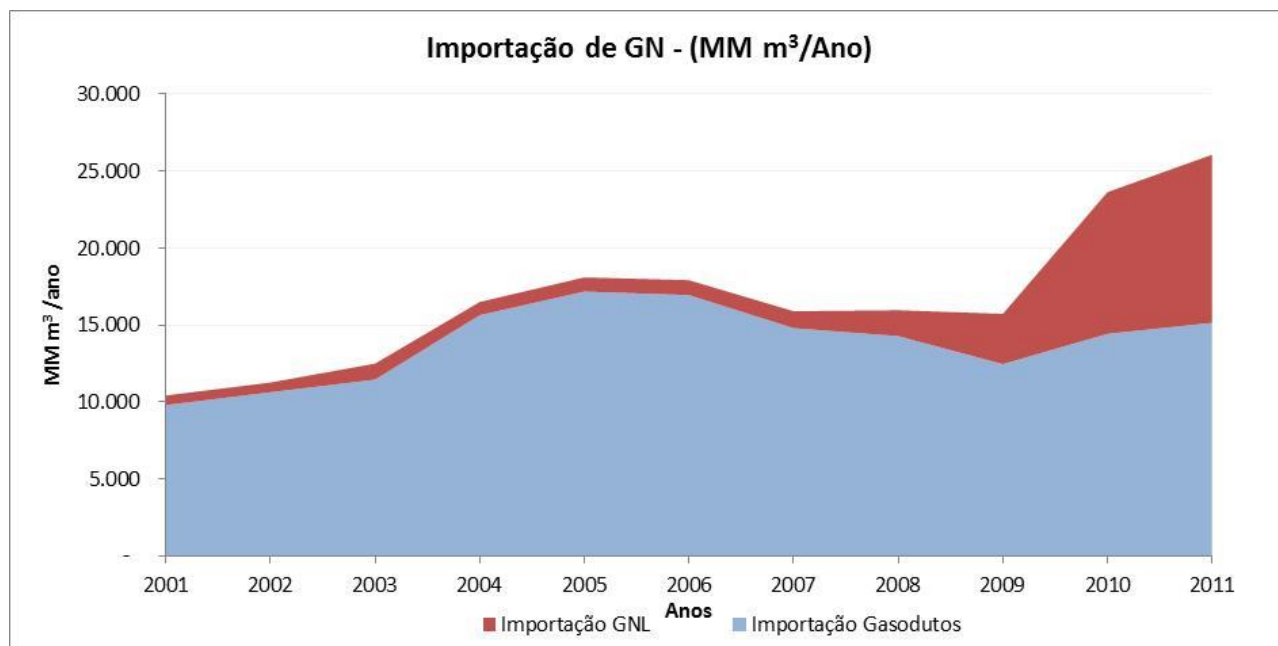


Gráfico 3-5: Importação de Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA

O Brasil é o maior importador de gás natural, mantendo essa posição desde 2001. O segundo é a Argentina, onde as tendências dos volumes de importação estão aumentando. Antigamente, a Argentina era um país puramente exportador.

Outros países com níveis destacados em importações são: a Venezuela, o Chile, a República Dominicana e Porto Rico.

### 3.3.2. Importação de Gás Natural pelos Gasodutos

Não se registra atividade de importação desde outros países que não integrem o bloco da América Latina.

Enquanto os países latino-americanos que se encontram em atividade são: a Argentina, o Brasil, o Chile, a República Dominicana, Porto Rico, Uruguai e a Venezuela.

As importações por meio de dutos dentro do bloco cresceram na ordem de 55% no período de 2001-2011, mas tiveram ligeira queda nos últimos anos.

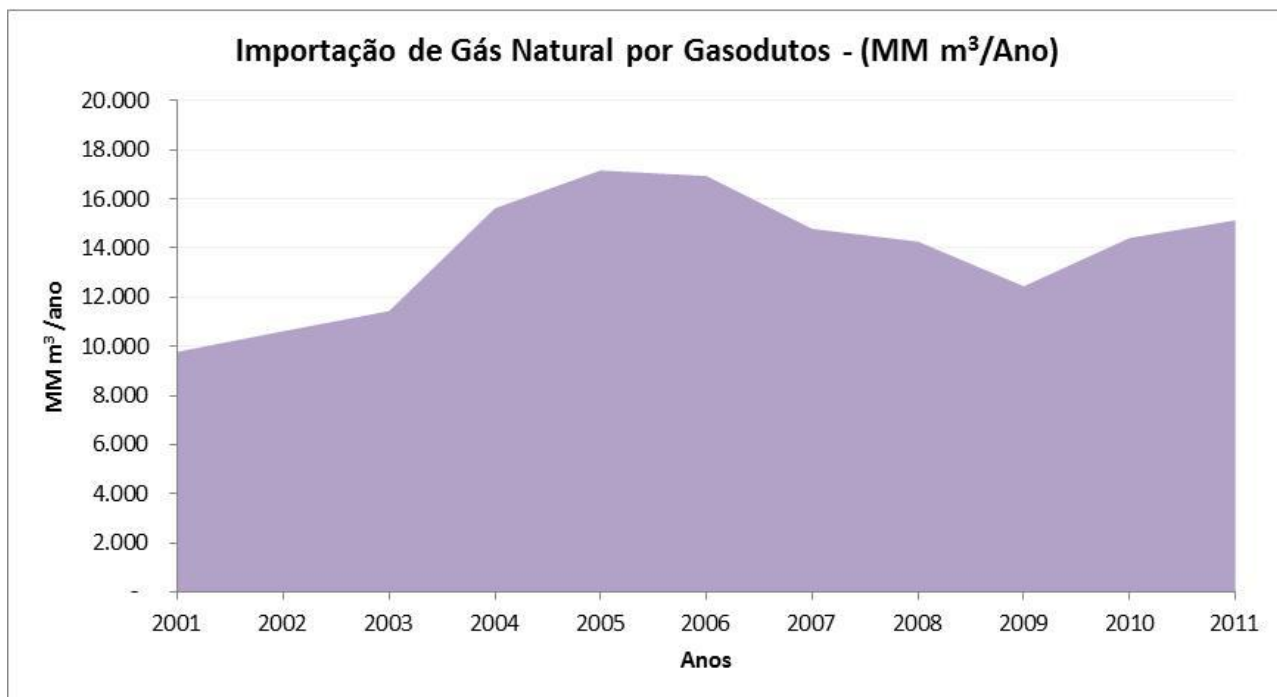


Gráfico 3-6: Importação de Gás Natural por Gasodutos (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA

### 3.3.3. Importação de GNL

Os níveis de importação de GNL se incrementaram a um ritmo acelerado, com um crescimento de 1.636% para o período de 2001-2011, devido ao grande impulso nos últimos tempos que este produto tomou.

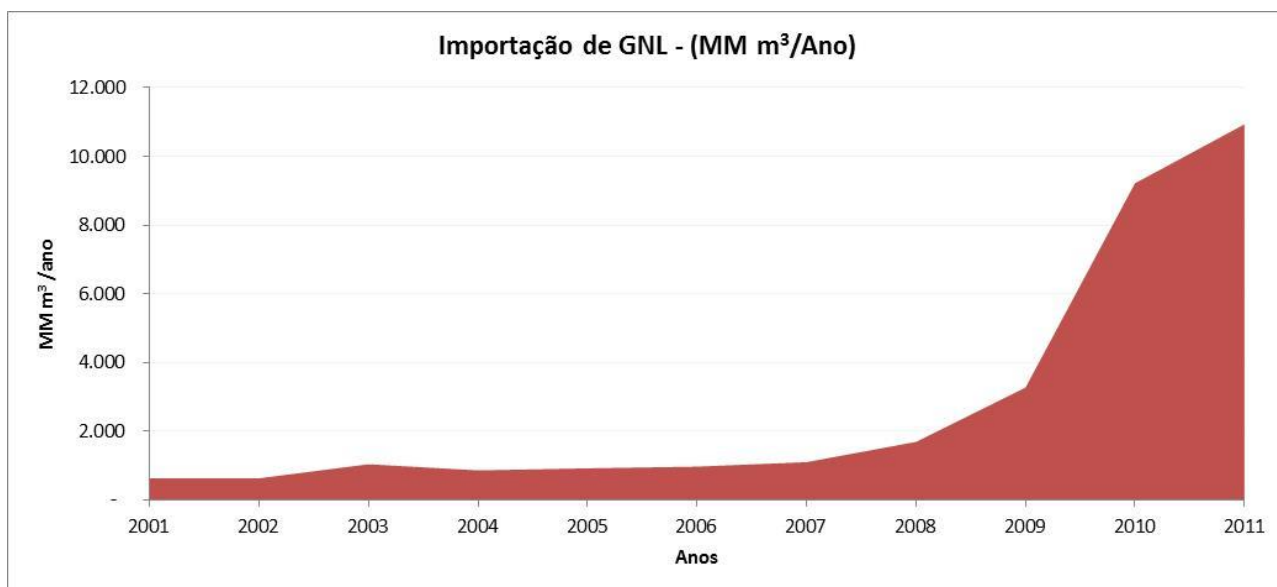


Gráfico 3-7: Importação de GNL (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA

O principal importador de GNL na América Latina é a Argentina, devido a sua crise energética, começou a importar GNL em 2008, e desde então cresceu quase linearmente. Em segundo lugar está o Chile e depois o Brasil. Os três países se caracterizam por começar a ter atividade nos últimos anos. Enquanto a República Dominicana e Porto Rico tiveram maior antiguidade nas importações.

### 3.3.3.1. Composição da importação de GNL por país

Em relação aos países importadores de GNL, fora do bloco latino-americano, a Argentina, o Chile, o Brasil e a República Dominicana e Porto Rico importaram GNL em 2011 dos seguintes países:

País	MM m3
Indonésia	82
Noruega	82
Egito	167
Espanha	205
EUA	395
lêmen	476
Nigéria	501
Guiné Equatorial	1.241
Catar	1.680

Tabela 3-2: Composição das importações de GNL da América Latina, ano 2011; Fonte: BP

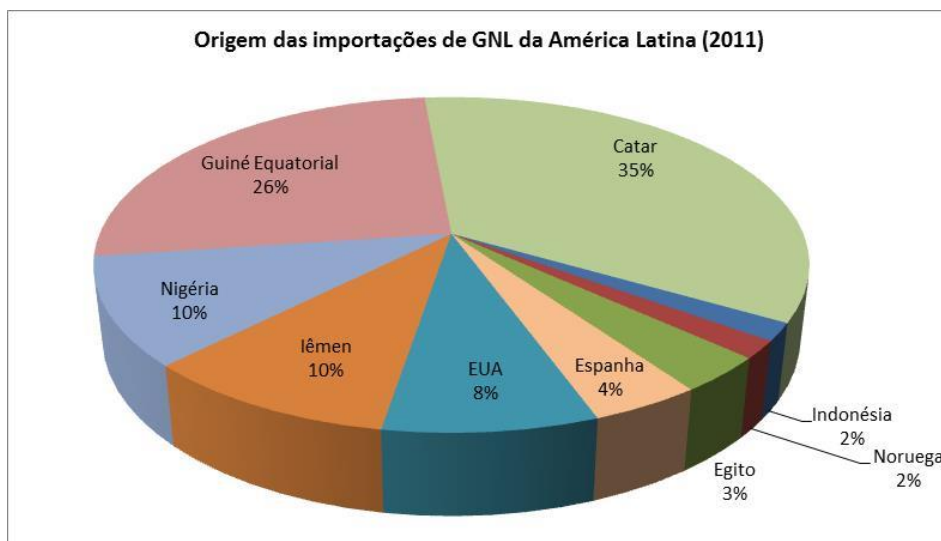


Gráfico 3-8: Origem das importações de GNL da América Latina em 2011- Fuente: BP

### 3.3.4. Produção de Gás Natural

A produção de gás natural teve um crescimento positivo de 55% no período de 2001-2011 e marca uma tendência positiva.

Abaixo se apresenta um gráfico onde se pode ver a produção total de gás natural na América Latina, discriminadas por país.



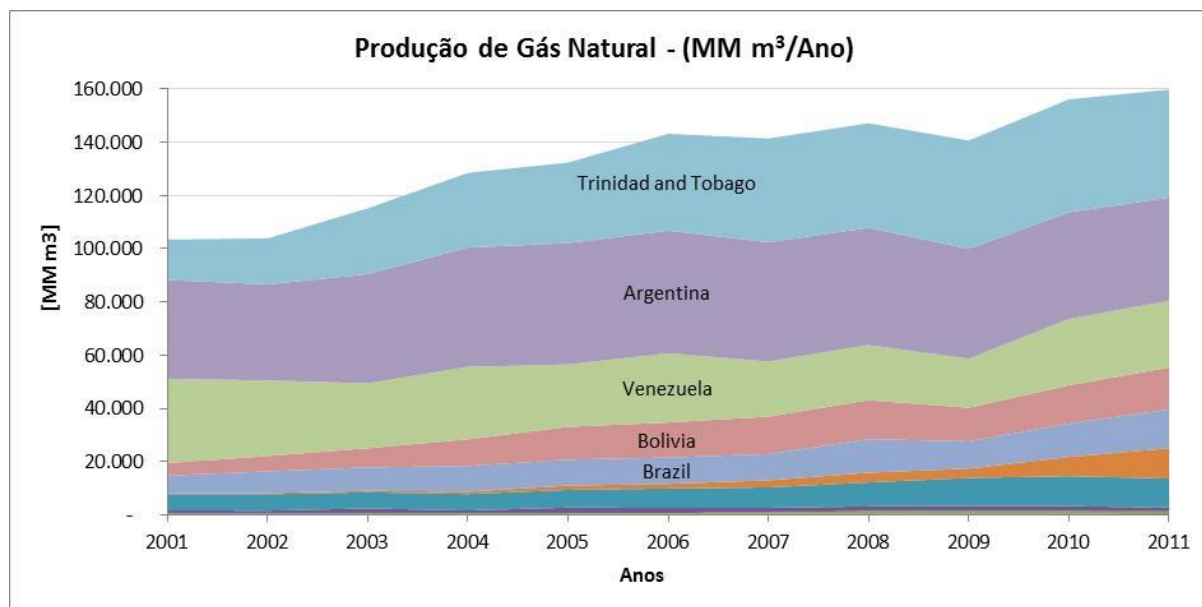


Gráfico 3-9: Produção de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – América Latina – Fonte EIA

Antigamente o maior país produtor de gás na América Latina era a Argentina, mas no ano de 2010 esse lugar foi ocupado por Trinidad e Tobago, país que registrou um aumento da ordem de 167% para o período de 2001-2011. Em 2011, seus volumes representavam 25% da produção de gás natural na América Latina.

Em terceiro lugar, encontra-se a Venezuela, apesar do nível de produção ter diminuído 21% no período de estudo, ainda assim, representa 16% da produção de bloco.

Outros países produtores são a Bolívia, o Brasil, a Colômbia, o Peru entre outros.

A porcentagem destes países na produção de gás natural para o ano 2011 é a seguinte:

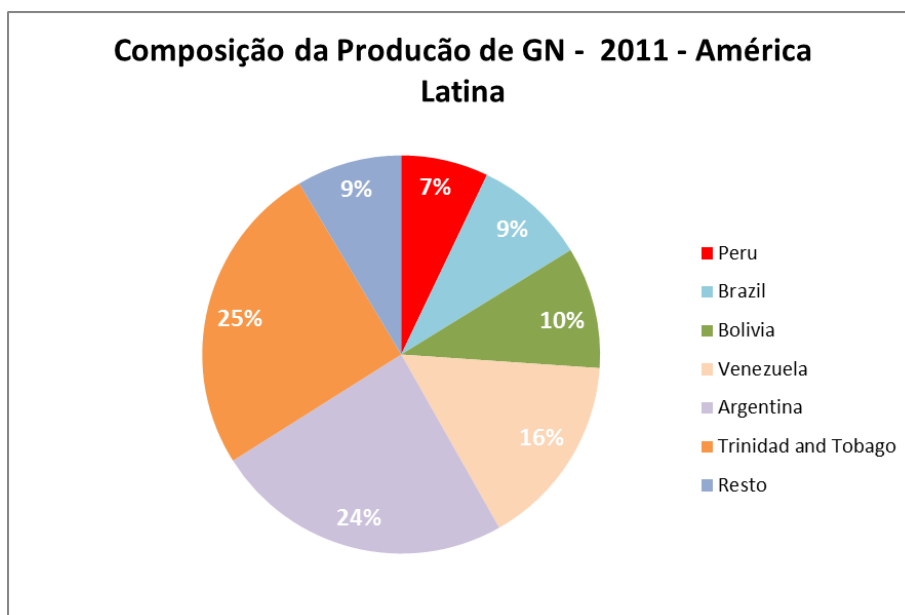
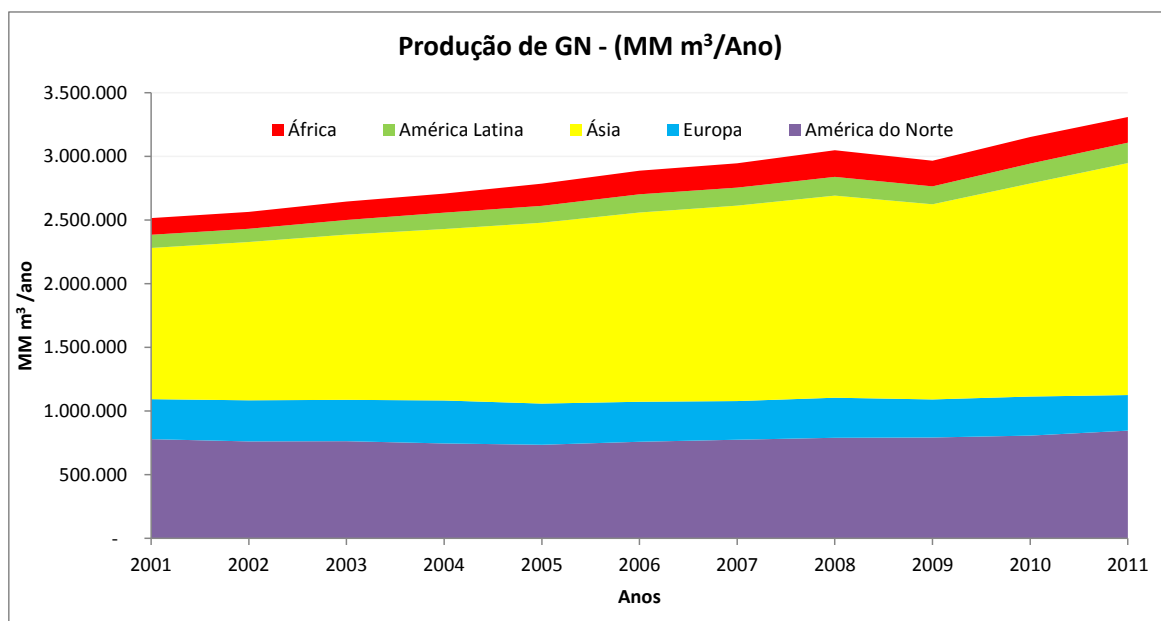


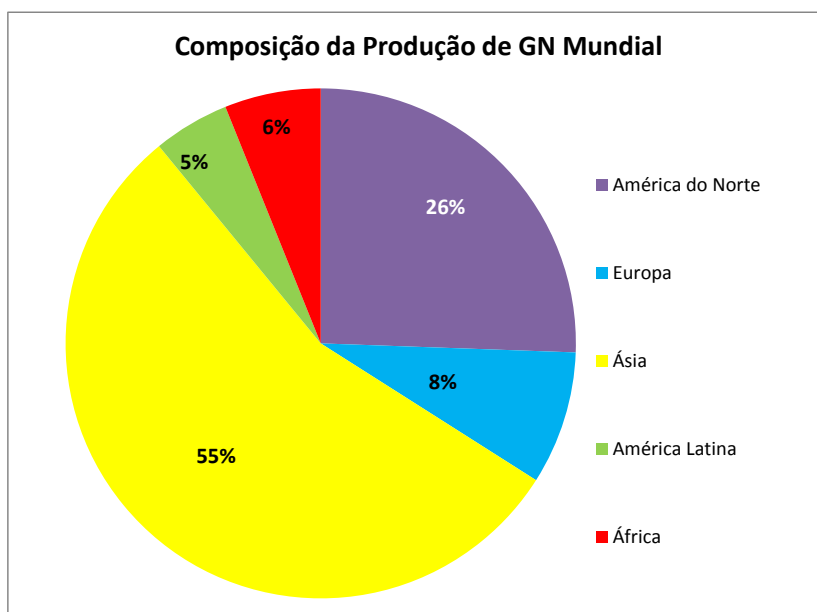
Gráfico 3-10: Composição da Produção de Gás Natural (2011) – América Latina – Fonte EIA

No seguinte gráfico pode observar-se a produção mundial de gás natural e a participação da América Latina no total:



**Gráfico 3-1: Produção de Gás Natural (MM m³ por ano) – Mundial – Fonte EIA**

Pode-se deduzir que a Ásia foi o maior produtor mundial de gás natural no ano de 2011 com 55% do total, depois, a América do Norte em segundo lugar com 26%, em terceiro lugar se encontra a Europa com 8%, a África em quarto lugar com 6%, e por último a América Latina com 5%:



**Gráfico 3-2: Composição da Produção mundial de Gás Natural (%) em 2011– Fonte EIA**

### 3.4. Demanda de Gás Natural

A demanda de gás natural é dada pela soma das atividades de exportações de gás por gasoduto e GNL e o consumo total do bloco.

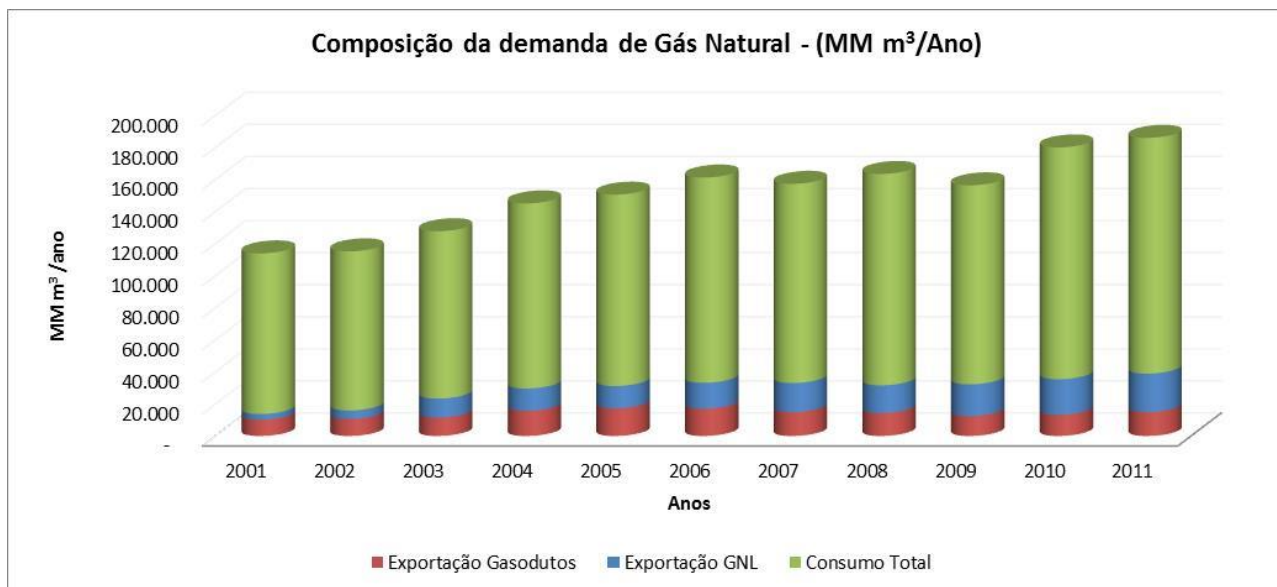


Gráfico 3-11: Composição da demanda de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – América Latina – Fonte EIA

A demanda total para o ano de 2011 foi de 185.967 MM m<sup>3</sup> onde 79% (147.056 MM m<sup>3</sup>) vem dos consumos realizados pelo bloco, 8% (15.630 MM m<sup>3</sup>) vem das exportações realizadas por gasodutos, e 13% (23.280 MM m<sup>3</sup>) corresponde às exportações de GNL.

O crescimento da demanda para o período de 2001-2011 foi de 63%. O ritmo de crescimento tem sido praticamente constante, com alguns descensos nos anos de 2007 e 2009.

A demanda de gás natural é para 2011, 4% do total demandado no mundo.

#### 3.4.1. Exportação de Gás Natural

As exportações totais de gás natural na América Latina aumentaram 183% nos últimos 10 anos. Essas são principalmente exportações de GNL (60% para 2011), e o restante se realiza por dutos, mas aos países dentro do bloco.

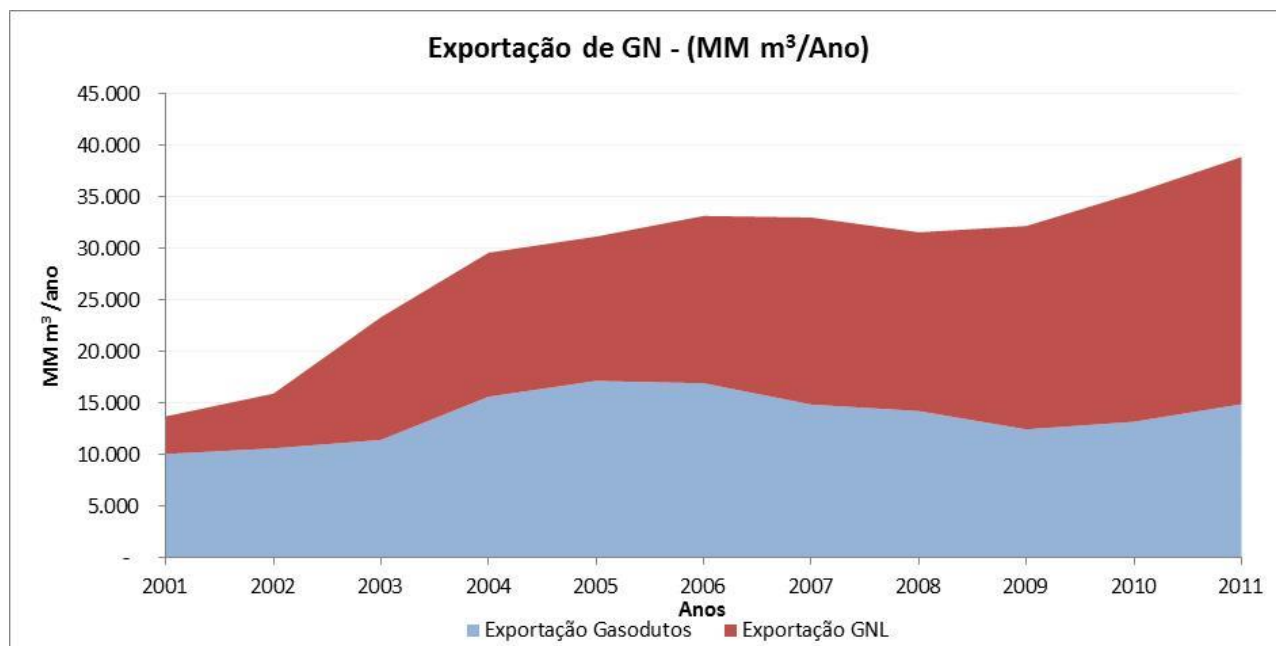


Gráfico 3-12: Exportação de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – América Latina – Fonte EIA

### 3.4.2. Exportação de Gás Natural pelos Gasodutos

O mesmo que ocorre com as importações acontece com as exportações. Os volumes totais das exportações do bloco não é o real exportado aos outros países. No entanto, as exportações totais aumentaram na ordem de 183% no período de 2001-2011, e os países com atividade de exportação são a Argentina, a Bolívia e a Colômbia.

Atualmente, o maior exportador de gás por gasoduto no mercado regional é a Bolívia. A Argentina foi líder até 2004, depois experimentou um brusco descenso dos volumes exportados.

No caso da Colômbia, no ano de 2007 começou a exportar gás natural nesta modalidade.

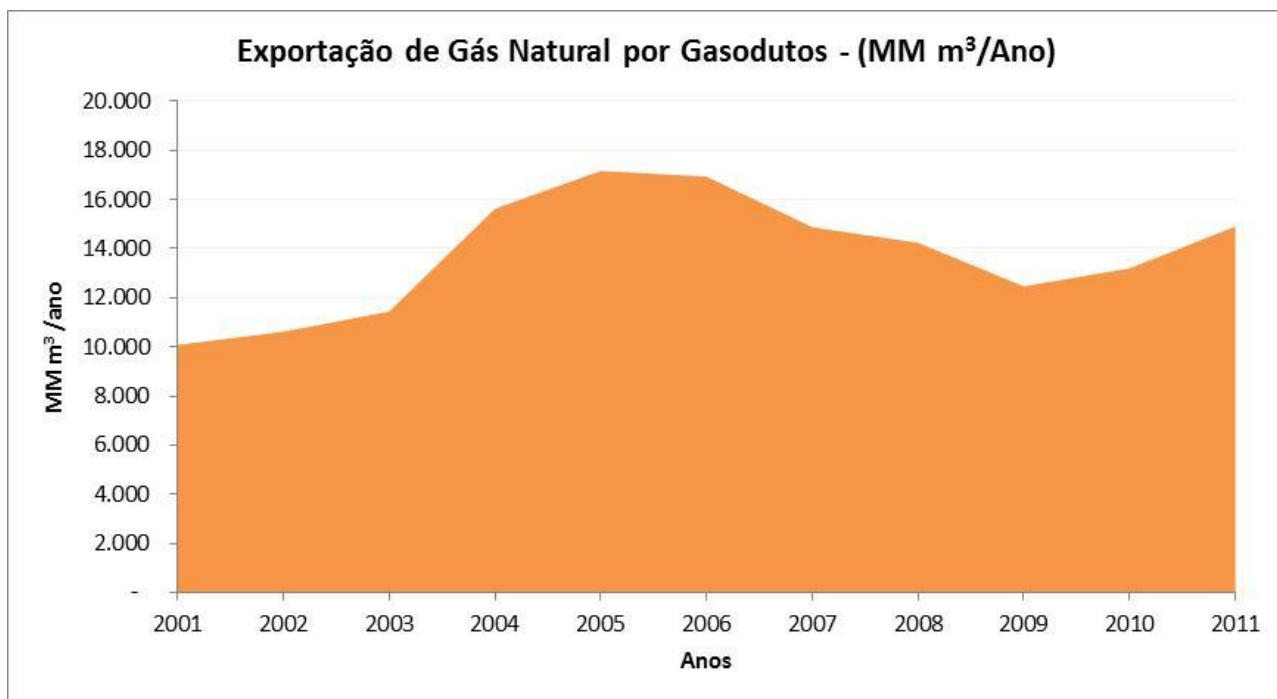


Gráfico 3-13: Exportação de Gás Natural por Gasodutos (MM m<sup>3</sup> por ano) – América Latina – Fonte EIA

### 3.4.3. Exportação de GNL

A atividade de exportar GNL neste bloco se resume em dois países: o Peru e Trinidad e Tobago. O crescimento foi da ordem de 60% no período de 2001-2011. Entre ambos, se exportaram em 2011, 15.630 MM m<sup>3</sup> de GNL.

A tendência do gráfico assinala um crescimento positivo nos volumes exportados.

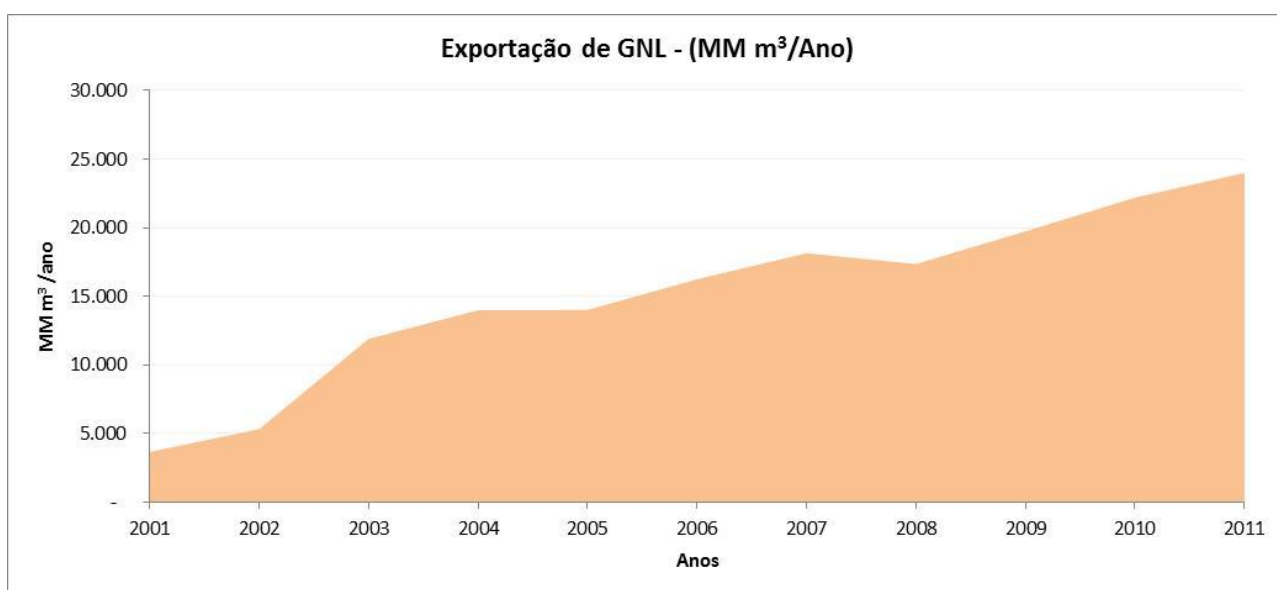


Gráfico 3-14: Importação de GNL (MM m<sup>3</sup> por ano) – América Latina – Fonte EIA

#### 3.4.3.1.1. Composição da exportação de GNL por país

Em 2011, o Peru e a Trinidad e Tobago, únicos países exportadores de GNL na América Latina, exportaram os seguintes volumes aos seguintes destinos:

País	MM m3
Bélgica	83
Holanda	83
Taiwan	148
Itália	166
Emirados Árabes Unidos	252
Tailândia	296
França	408
Reino Unido	572
Índia	572
China	626
México	669
Japão	956
Canadá	1.166
Coreia do Sul	3.177
EUA	4.238
Espanha	4.485

Tabela 3-3: Composição das exportações de GNL da América Latina, ano 2011; Fonte: BP



Gráfico 3-15: Destino das exportações de GNL da América Latina em 2011- Fuente: BP

#### 3.4.4. Consumo de Gás Natural

O consumo de gás natural neste mercado regional aumentou 47% no período de 2001-2011, e só 2% em 2011, em relação ao ano anterior.

Abaixo se apresenta um gráfico onde se pode ver o consumo total de gás natural na América Latina, discriminado por país.

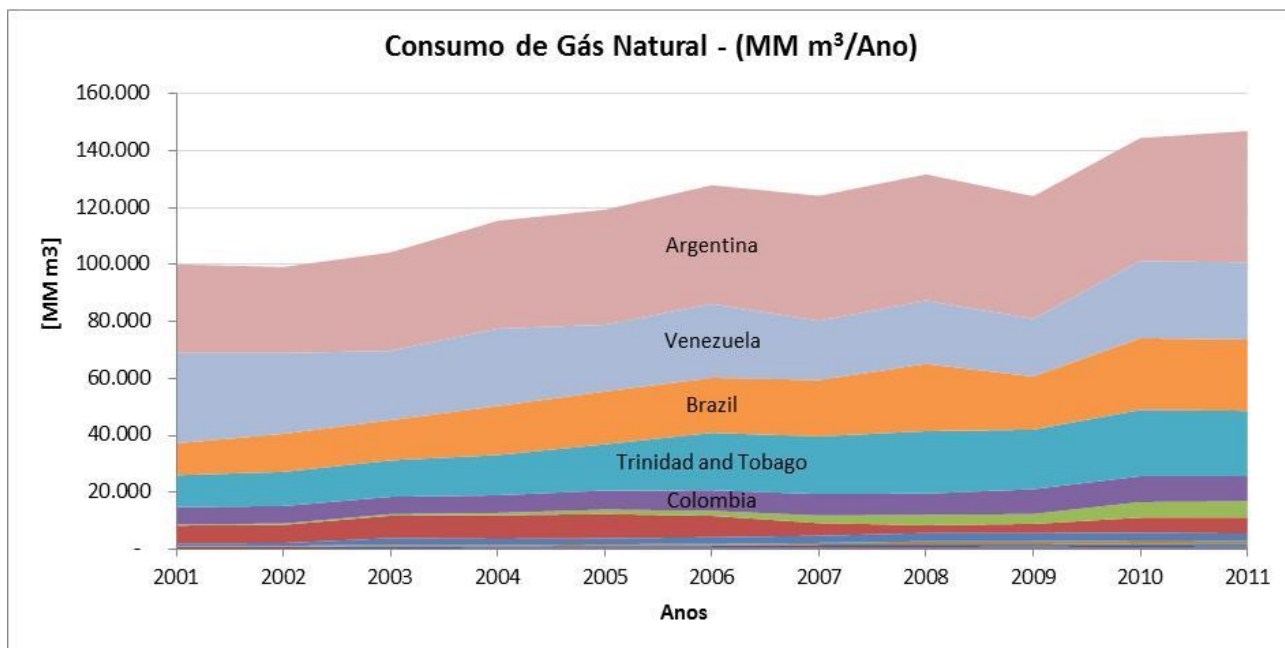


Gráfico 3-16: Consumo de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – América Latina – Fonte EIA

O maior consumidor de gás natural desde 2002 é a Argentina, seguido pela Venezuela, o Brasil e Trinidad e Tobago. Trinidad e Tobago consome aproximadamente 16.000 MM m<sup>3</sup>, no ano 2011, nas indústrias de metanol e amoníaco, representando 70% do total consumido<sup>1</sup>.

A composição do consumo dos países no ano de 2011 se mostra no seguinte gráfico:

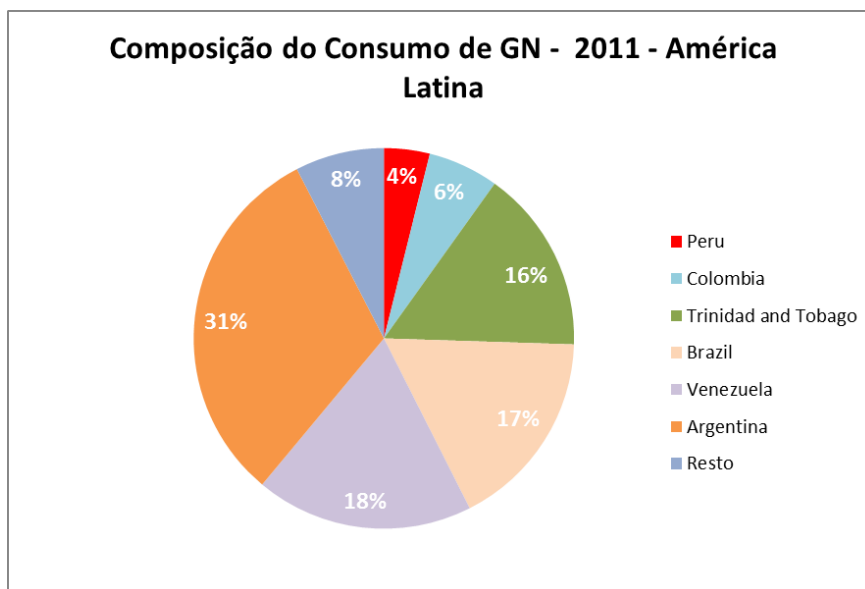


Gráfico 3-17: Composição do consumo de Gás Natural (2011) – América Latina – Fonte EIA

A evolução dos consumos mundial, desagregada por bloco, se apresenta no seguinte gráfico:

<sup>1</sup> Segundo o Ministério de Energia de Trinidad e Tobago - [http://www.energy.gov.tt/energy\\_resources.php?mid=51](http://www.energy.gov.tt/energy_resources.php?mid=51)

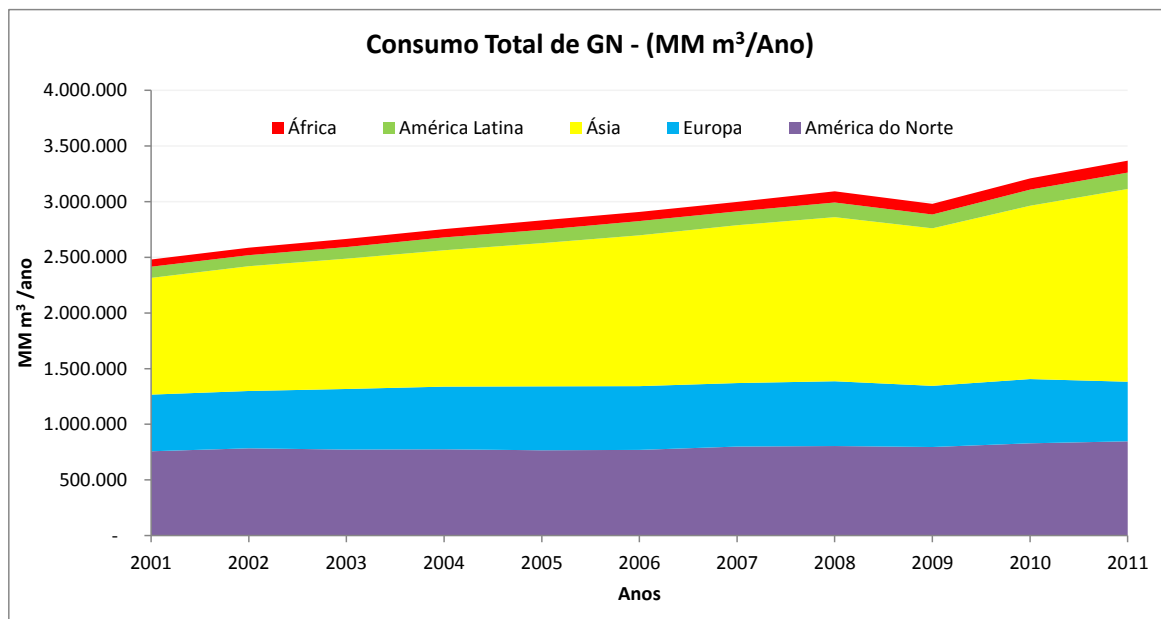


Gráfico 3-3: Consumo Total (MM m<sup>3</sup> por ano) - MUNDIAL – Fonte EIA

Em 2011, o consumo do bloco representa 4% do total consumido pelo mundo. O maior consumidor em nível mundial é a Ásia, (51%), seguidos pela América do Norte (25%), a Europa (16%), e a África (3%).

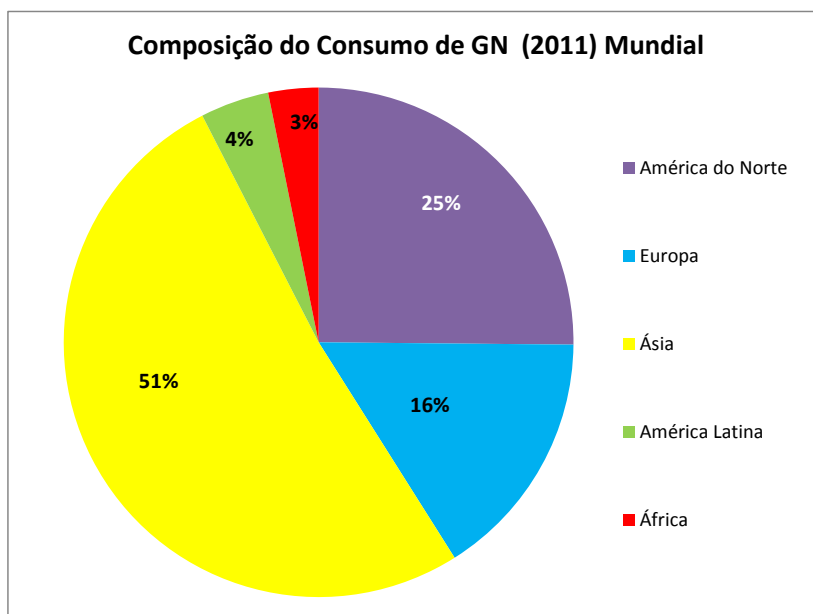


Gráfico 3-4: Composição do Consumo Total Mundial em 2011 (%) - Fonte EIA

### 3.5. Importação líquida

O conceito de importação líquida explicado na seção Resumo Executivo permite-nos saber que a América Latina é um bloco exportador líquido. Este conceito aumentou desde o ano de 2001 a 2011 por 287%.

O volume exportado líquido em 2011 foi de 12.838 MM m<sup>3</sup>, 9% maior que ano anterior. O volume pico exportado registrou-se em 2007, com 17.141 MM m<sup>3</sup>.



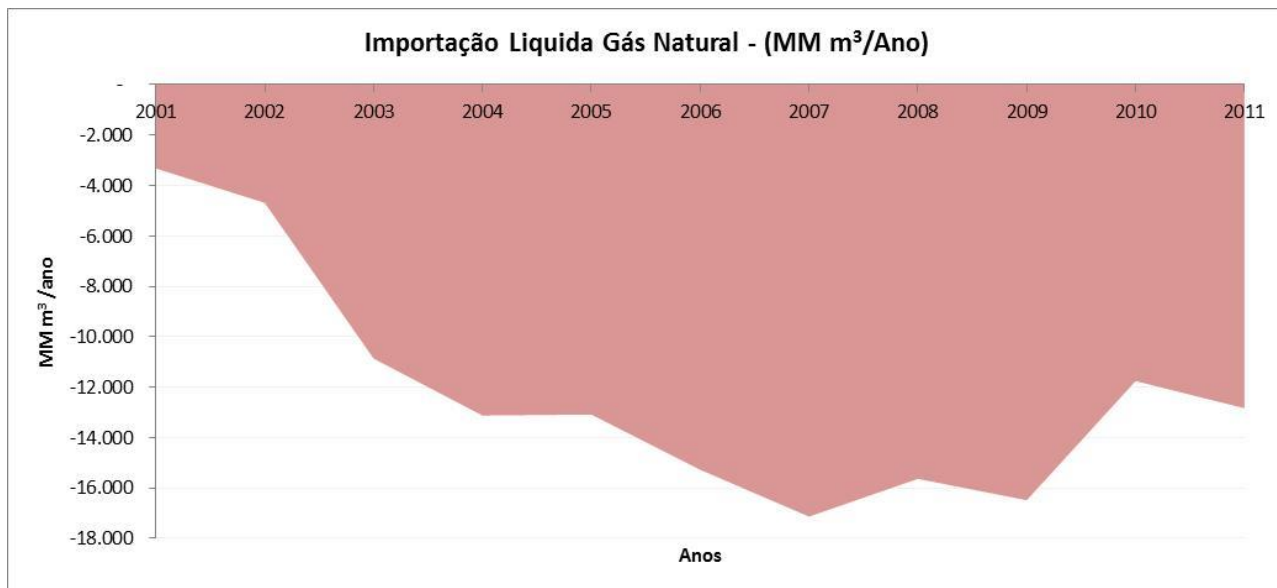


Gráfico 3-18: Importação Líquida Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA

### 3.6. Reservas Provadas de Gás Natural

Em 2011, as reservas provadas de gás natural foram de 7.604 bilhões de metros cúbicos, quase a mesma da quantidade que o ano anterior (7.555 bilhões).

Destaca-se que a tendência das mesmas é praticamente constante, registrando uma leve diminuição no ano de 2007. Finalmente o volume total aumentou 10% desde 2001.

Na continuação se apresenta um gráfico onde se podem ver as reservas provadas totais de gás natural na América Latina, discriminadas por país, observando-se a grande importância da Venezuela:

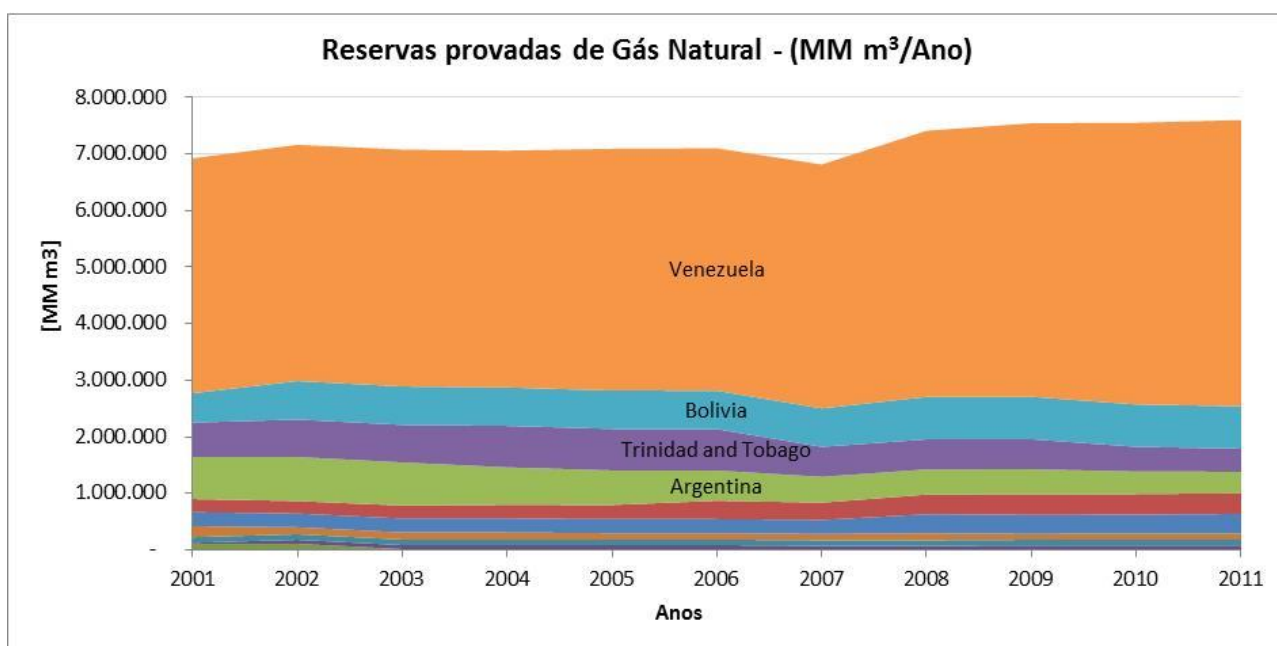
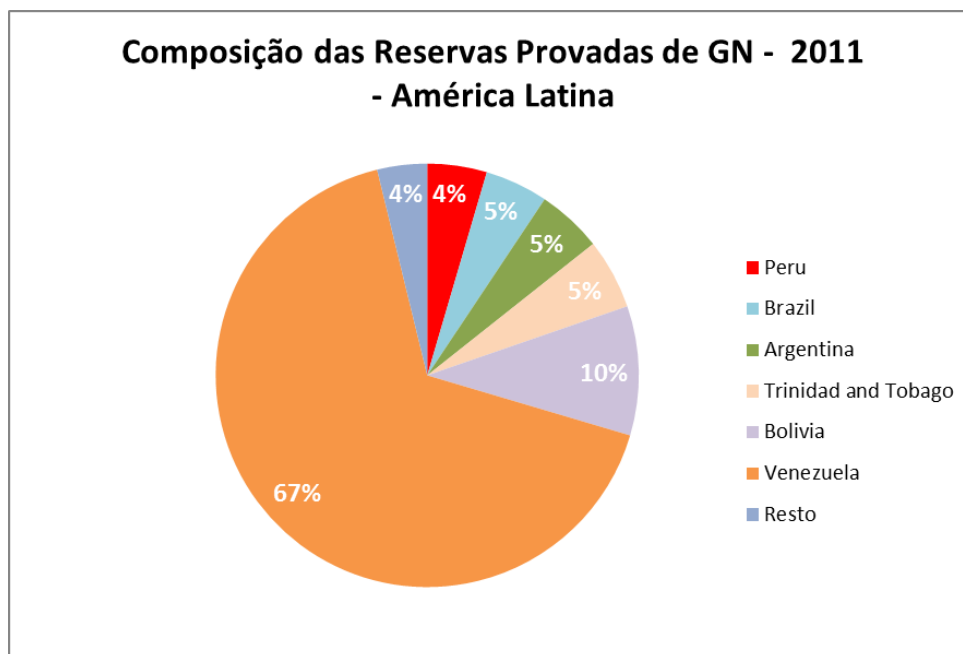


Gráfico 3-19: Reservas Provadas Gás Natural (MM m3 por ano) – América Latina – Fonte EIA

Os países com as maiores quantidades de reservas provadas na atualidade são: a Venezuela, a Bolívia, Trinidad e Tobago, a Argentina, o Brasil e o Peru. É de destacar que as reservas da Venezuela representam 67% das reservas do bloco da América Latina:



Gráfica 3-20: Composição das Reservas Provadas de Gás Natural (2011) – América Latina – Fonte EIA

A evolução das reservas provadas de gás natural no mundo, desagregada por bloco, se apresenta no seguinte gráfico:

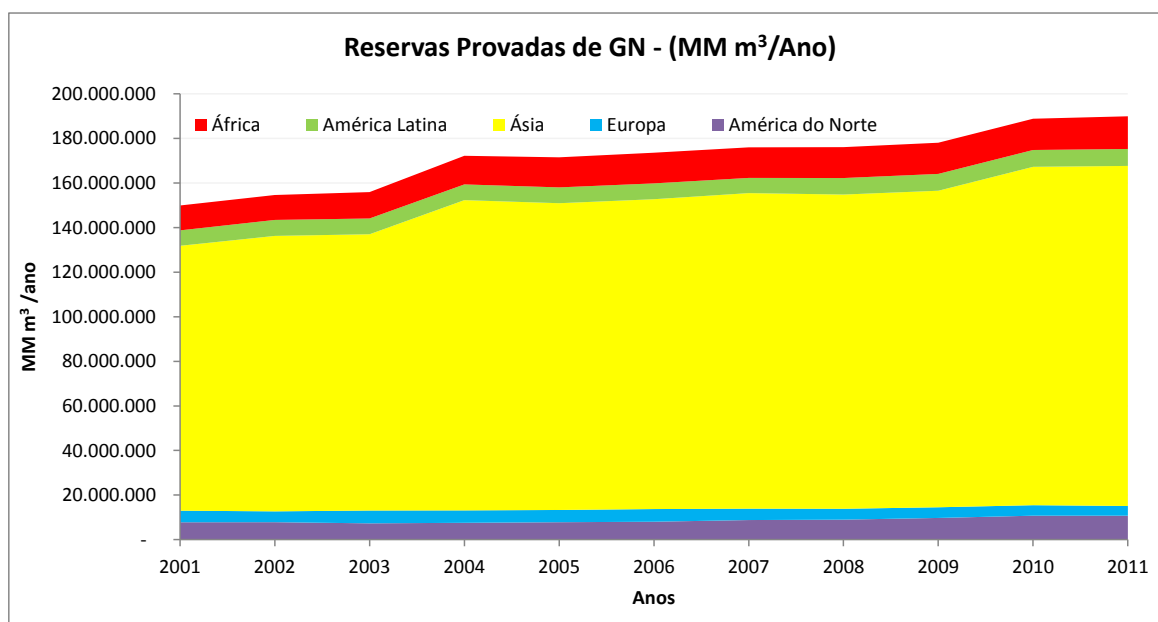
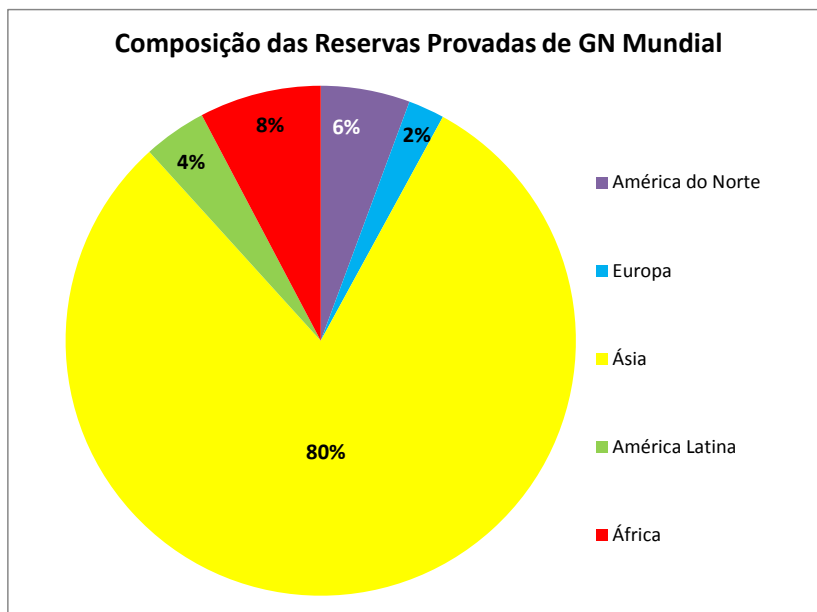


Gráfico 3-5: Reservas Provadas de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) - MUNDIAL – Fonte EIA

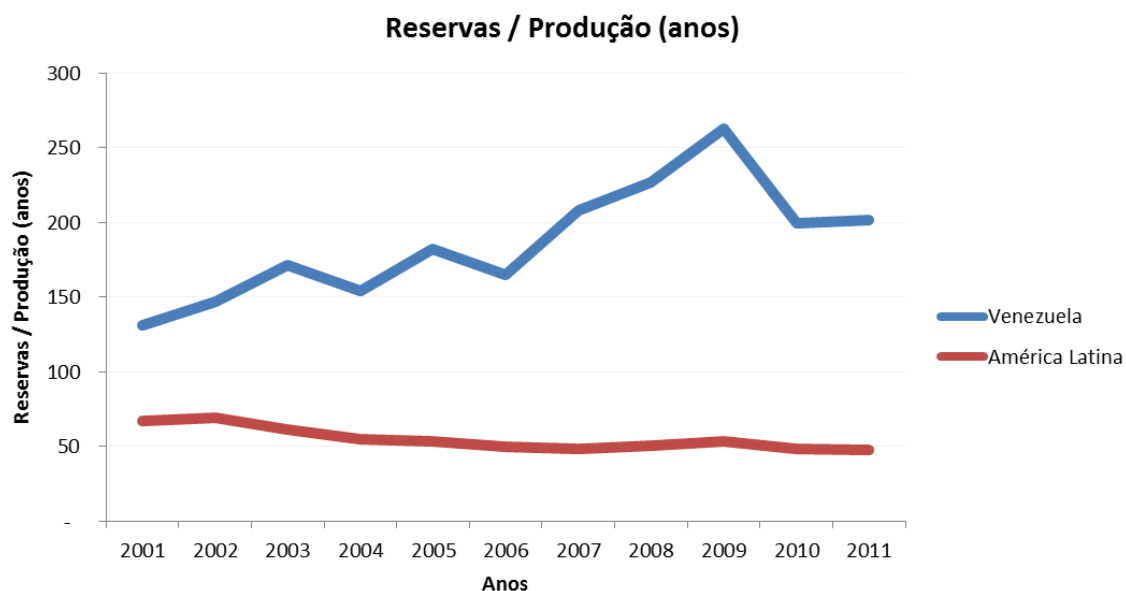
Em relação à análise, em 2011 as reservas provadas de gás natural deste mercado regional representaram cerca de 4% do total de reservas do mundo. A Ásia é o líder absoluto no tema (80%).



**Gráfico 3-21: Composição das Reservas Provadas de Gás Natural no mundo em 2011 (%) - Fonte EIA**

Para finalizar, o quociente Reservas Provadas de Gás Natural sobre Produção assinala a quantidade de anos de gás disponível para o mercado regional. No caso da América Latina, se estima disponibilidade de gás para os próximos 48 anos.

No seguinte gráfico se pode observar a evolução do indicador para o mercado regional da América Latina e sua comparação com a Venezuela:



**Gráfico 3-22: Reservas Provadas de gás natural / Produção (anos) – América Latina – Fonte: EIA**

## 4. Argentina

A Argentina foi a maior produtora de gás natural no continente da América do Sul até 2010, mas sua produção diminuiu mais de 19 por cento desde o pico atingido em 2006. Avaliações recentes sugerem que a Argentina possui um dos maiores níveis do mundo de Shale Gas, o qual se tornou importante para reverter o recente declínio do setor.<sup>2</sup>

O balanço da oferta e demanda da Argentina se apresenta na seguinte tabela:

Conceito	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Importação Total	-	-	-	800	1.740	1.800	1.680	1.300	2.660	3.610	7.570
Importação Gasodutos	-	-	-	800	1.740	1.800	1.680	890	1.702	1.830	3.191
Importação GNL	-	-	-	-	-	-	-	410	958	1.780	4.379
Produção	37.141	36.111	41.041	44.881	45.631	46.101	44.831	44.061	41.363	40.101	38.771
<b>Oferta Gás Natural</b>	<b>37.141</b>	<b>36.111</b>	<b>41.041</b>	<b>45.681</b>	<b>47.371</b>	<b>47.901</b>	<b>46.511</b>	<b>45.361</b>	<b>44.023</b>	<b>43.711</b>	<b>46.341</b>
Exportação Total	5.920	5.840	6.460	7.770	6.930	6.140	2.590	950	880	420	200
Exportação Gasodutos	5.920	5.840	6.460	7.770	6.930	6.140	2.590	950	880	420	200
Exportação GNL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Total	31.220	30.270	34.581	37.911	40.441	41.761	43.921	44.411	43.141	43.291	46.141
<b>Demanda Gás Natural</b>	<b>37.141</b>	<b>36.111</b>	<b>41.041</b>	<b>45.681</b>	<b>47.371</b>	<b>47.901</b>	<b>46.511</b>	<b>45.361</b>	<b>44.021</b>	<b>43.711</b>	<b>46.341</b>
Importação Líquida	-5.920	-5.840	-6.460	-6.970	-5.190	-4.340	-910	350	1.780	3.190	7.370
<b>Reservas Provadas Gás Natural</b>	<b>748.135</b>	<b>777.585</b>	<b>763.426</b>	<b>663.467</b>	<b>612.497</b>	<b>534.229</b>	<b>455.621</b>	<b>445.993</b>	<b>441.745</b>	<b>398.420</b>	<b>378.853</b>
Em [MM M <sup>3</sup> ]											
<b>Reservas / Produção (anos)</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Tabela 4-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Argentina -(MM m<sup>3</sup> por ano) – Fonte EIA

A Argentina é o maior consumidor do continente de gás natural. Embora fosse um exportador líquido de gás natural para os países vizinhos, a Argentina se tornou importador líquido em 2008. O seguinte gráfico mostra essa informação. Enquanto o consumo de gás aumenta, a produção não acompanha esse ritmo de crescimento.

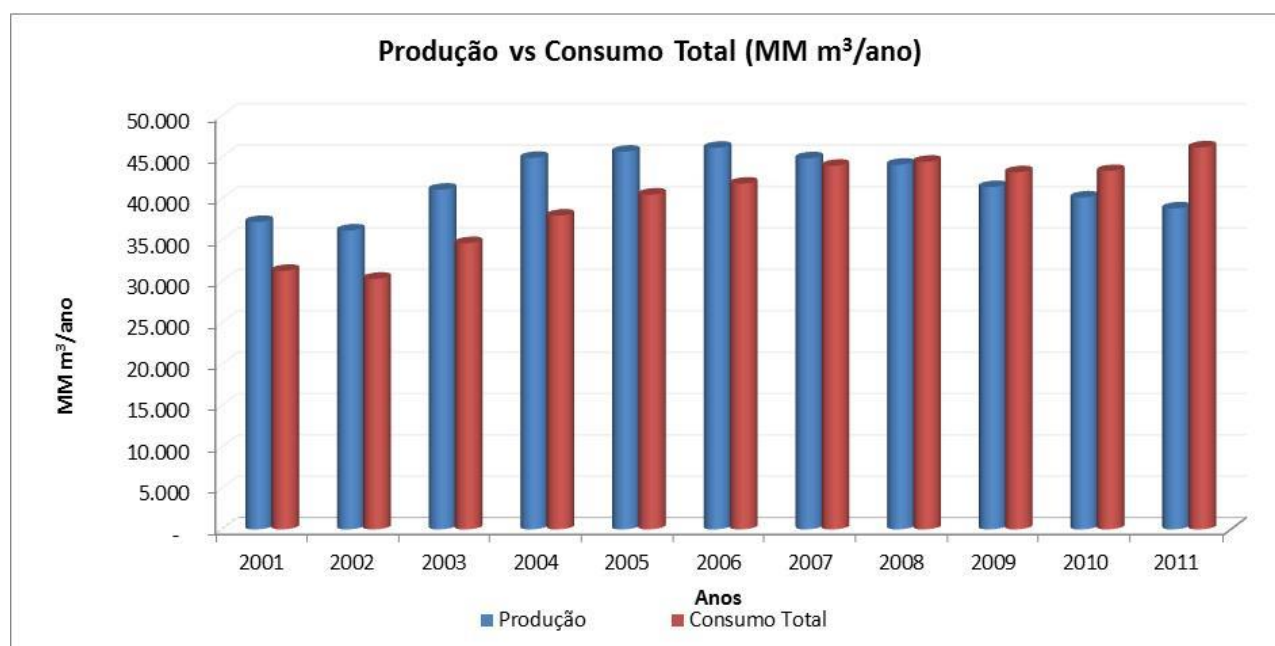


Gráfico 4-1: Comparação da produção com o consumo total (MM m<sup>3</sup> por ano) – Argentina– Fonte EIA

<sup>2</sup> Fonte: EIA, março de 2013.

Da mesma maneira pode analisar-se o balanço de oferta e demanda de gás natural. Até 2007, o consumo total do país era abastecido plenamente com a produção de gás doméstica, mas a partir de 2008, foi necessário começar com as importações de gás de outros países.

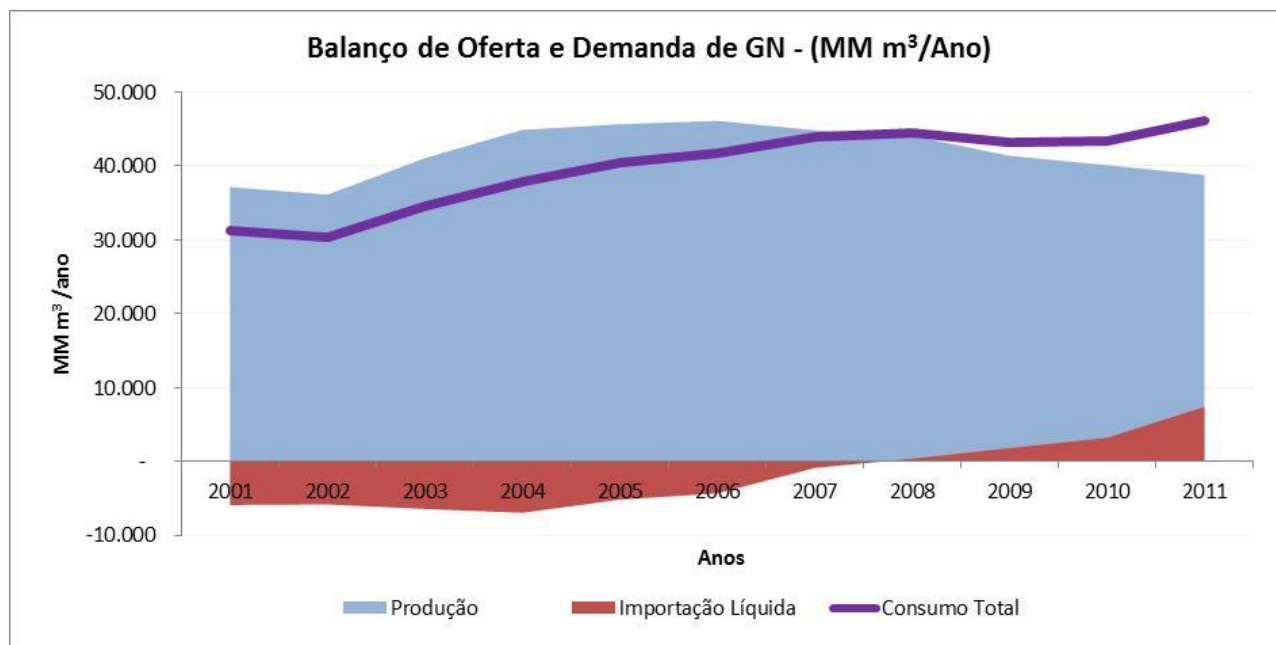


Gráfico 4-2: Balanço de oferta e demanda de GN (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA

## 4.1. Oferta de Gás Natural

A oferta total do gás natural pela Argentina aumentou 25% no período de 2001-2011. Esta oferta apresenta algumas particularidades:

- Até 2003 era composta unicamente pela produção interna.
- Em 2004, se registram as primeiras importações de gás natural por gasoduto.
- Em 2008, começam as importações de GNL.

As porcentagens das importações resultam pequenas se as comparamos com a produção, mas as mesmas vão aumentando.

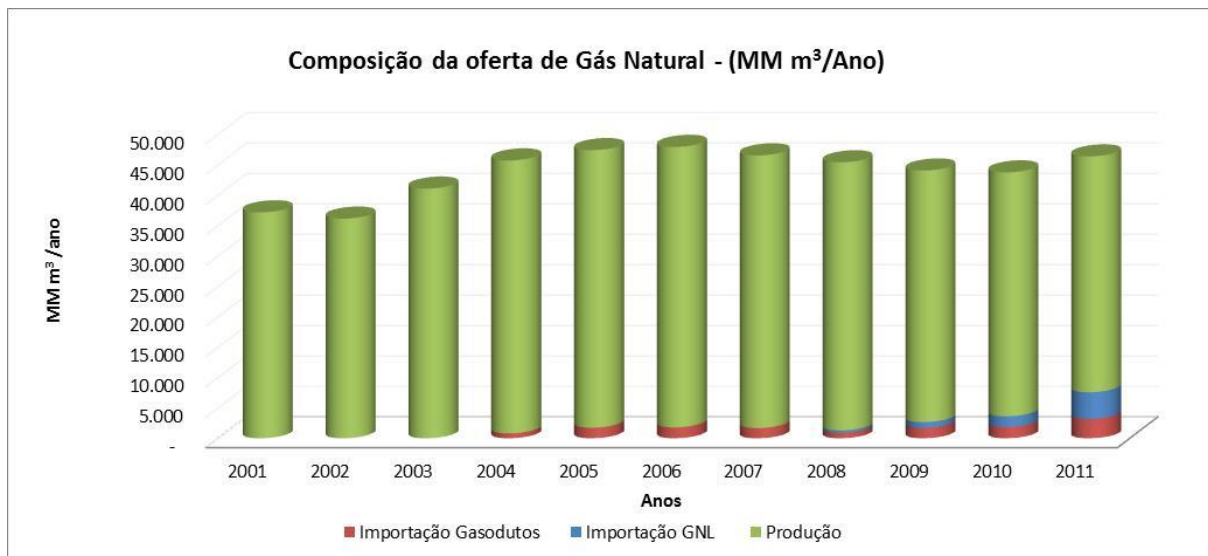


Gráfico 4-3: Composição da oferta de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Argentina – Fonte EIA

#### 4.1.1. Importação de Gás Natural

Como foi dito anteriormente, em 2004 se iniciam as operações de importação de gás natural. Em 2011, a Argentina importou 7.570 MM m<sup>3</sup> de gás, 110% mais que o ano anterior, quando as importações foram da ordem de 3.610 MM m<sup>3</sup>.

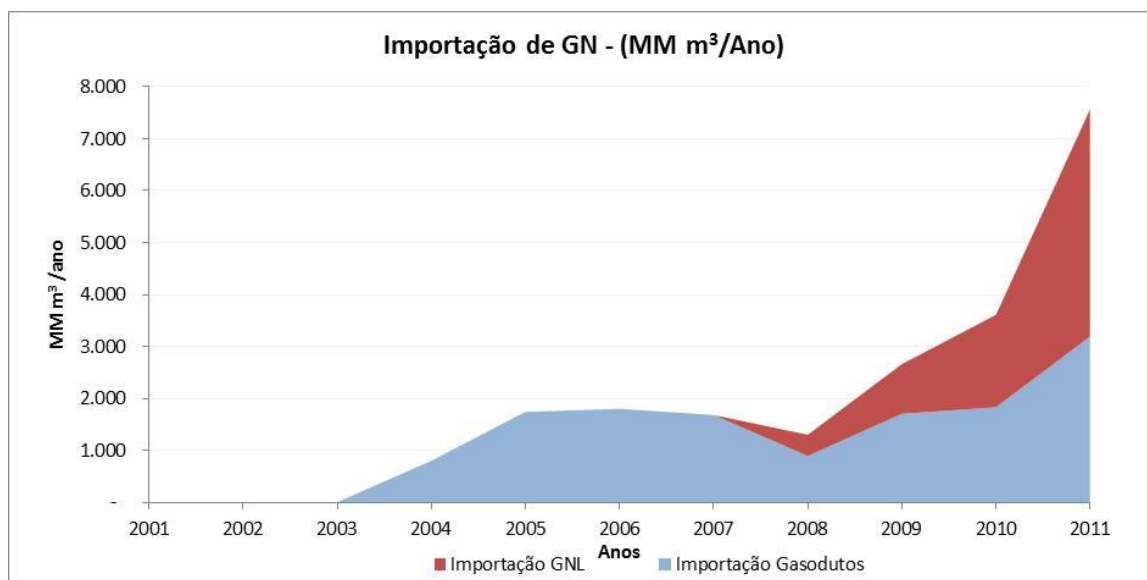


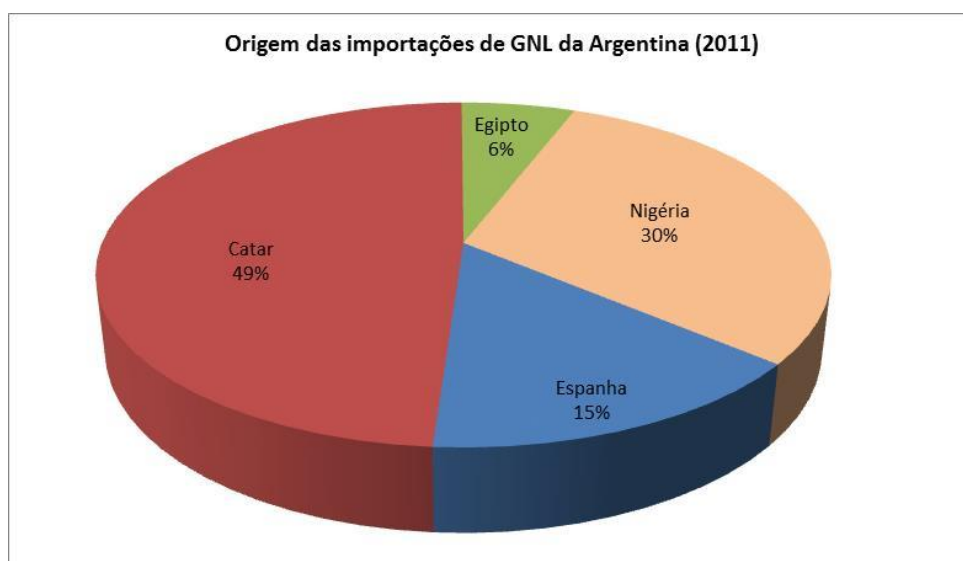
Gráfico 4-4: Importação total de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Argentina– Fonte EIA

Nos últimos anos, a Argentina sofreu faltas graves de gás natural no inverno, o que impactou negativamente às indústrias, cujas prestações foram interrompidas ou desviadas para satisfazer as necessidades básicas residenciais. A escassez sazonal de gás natural também atormentaram alguns meses de verão, quando a demanda de eletricidade sobe com altas temperaturas. Para evitar problemas

semelhantes no futuro, a empresa estatal de energia decidiu importar volumes maiores de GNL.<sup>3</sup> É assim que para o ano 2011, a Argentina importou GNL desde:

País	MM m <sup>3</sup>
Espanha	205
Catar	666
Egito	81
Nigéria	413

**Tabela 4-2: Composição das importações de GNL da Argentina, ano 2011; Fonte: BP**



**Gráfico 4-5: Origem das importações de GNL da Argentina em 2011- Fuente: BP**

Enquanto as importações por gasoduto, a Bolívia é a fonte das importações da Argentina.

#### **4.1.2. Produção de Gás Natural**

A Argentina produziu cerca de 39.000 MM m<sup>3</sup> de gás natural em 2011, 3% menos que o ano anterior. O aumento total para o período de 2001-2011 só foi da ordem de 4%. Estes valores de produção para 2011 representaram 24% da produção total da América Latina.

Cerca da metade da produção da Argentina de gás convencional natural, deriva da província de Neuquén. Uma parcela ainda maior da produção de gás natural deriva da bacia de Neuquén, que também engloba partes de Mendoza, Rio Negro, e as províncias de La Pampa. Neuquén tem o campo de gás do país mais prolífico, Loma La Lata, operado pela YPF.

Em 2011, 13 por cento da produção da Argentina de gás natural foi a partir de recursos offshore. Além disso, toda a produção de gás natural offshore, deriva da Bacia Austral-Magallanes no extremo sul do país.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Fonte: EIA, março de 2013.

<sup>4</sup> Fonte: EIA, março de 2013.

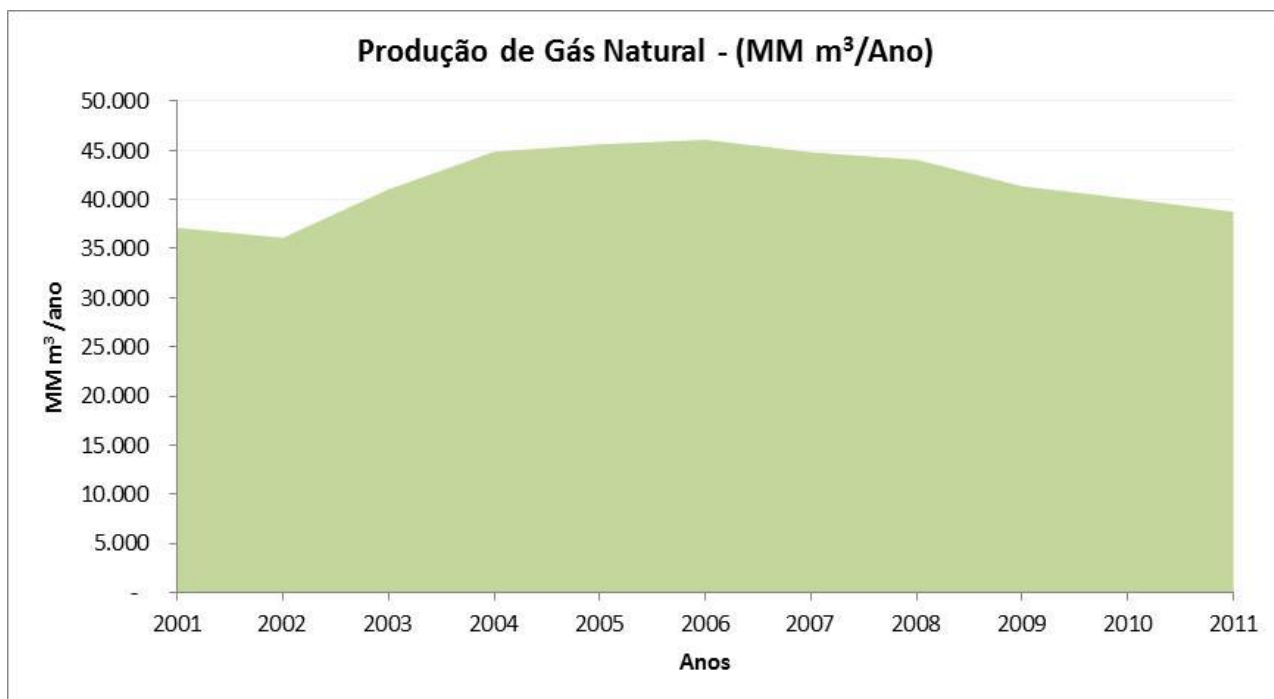


Gráfico 4-6: Produção de Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA

## 4.2. Demanda de Gás Natural

A demanda de gás natural, composta pelo consumo e as exportações pelos gasodutos, aumentou no período analisado 2001-2011, na ordem de 63%.

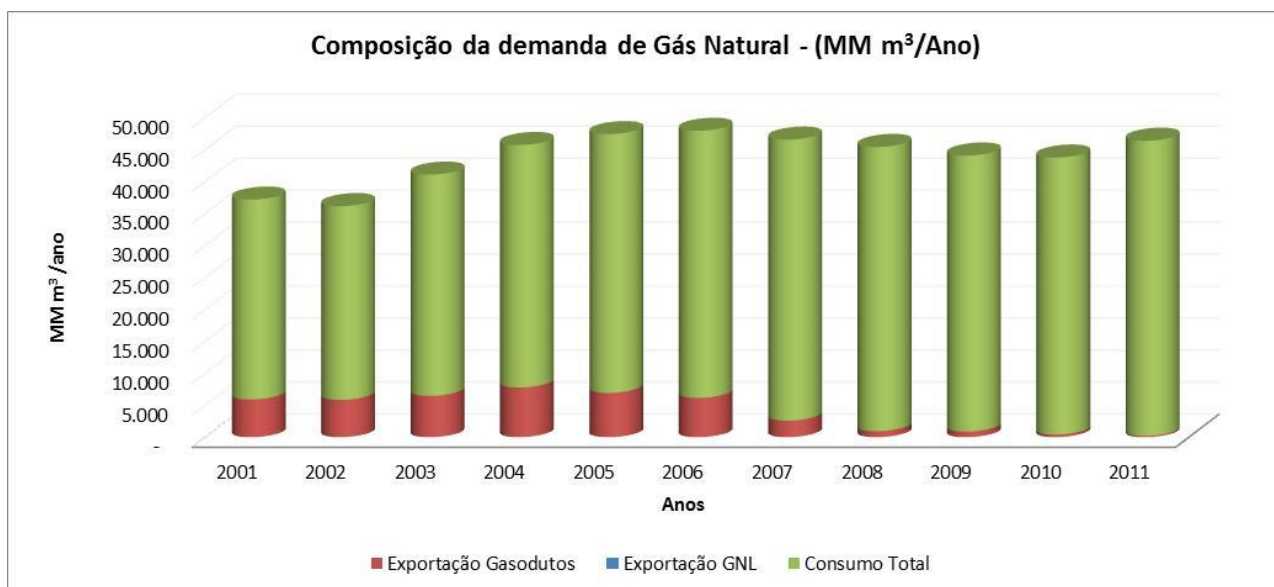


Gráfico 4-7: Composição da demanda de Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA

### 4.2.1. Exportação de Gás Natural

Embora a Argentina seja um importador líquido de gás natural, continua exportando gás natural para os seus vizinhos, em grande parte do Chile e, em menor medida, no Uruguai. Porém, a confiabilidade da



Argentina como um exportador regional de gás natural foi ocasionalmente enfraquecida pelas interrupções no fornecimento durante os períodos de escassez interna.<sup>5</sup>

As exportações de gás natural caíram drasticamente desde o pico de 7.700 MM m<sup>3</sup> em 2004 até 200 MM m<sup>3</sup> em 2011.

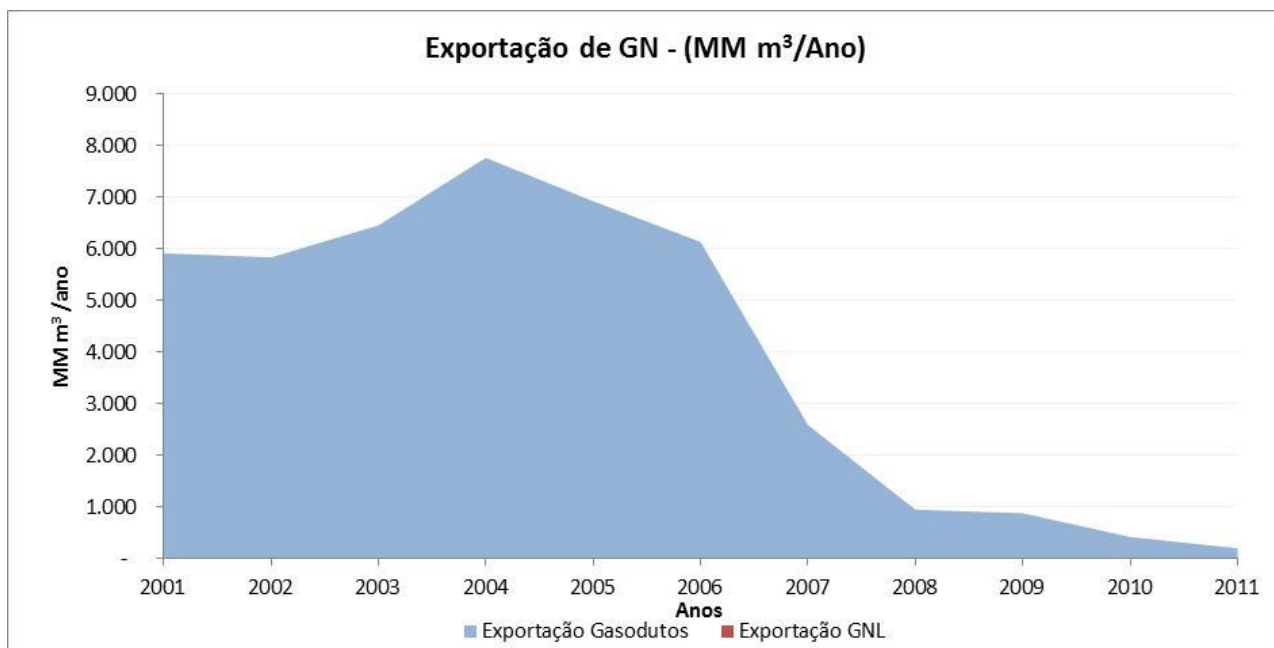


Gráfico 4-8: Exportação de GNL (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA

#### 4.2.2. Consumo de Gás Natural

O gráfico seguinte mostra um ascendente nível de consumo de gás na Argentina, aumentando 47% desde 2001. Em 2011, registrou-se 46.141 MM m<sup>3</sup> de gás consumido.

Este consumo representa 31% do consumo total da América Latina no ano 2011.

<sup>5</sup> Fonte: EIA, março de 2013.

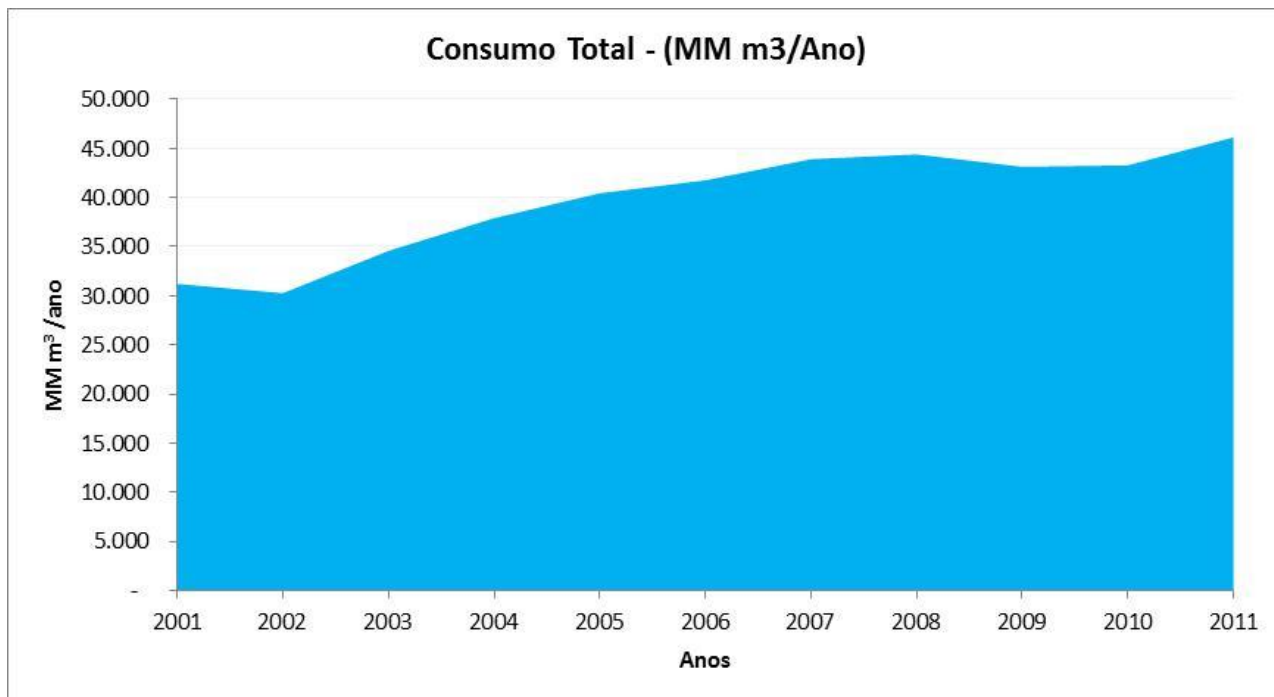


Gráfico 4-9: Consumo de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Argentina – Fonte EIA

### 4.3. Importação líquida de Gás Natural

Como foi dito anteriormente, a Argentina deixou de ser um país exportador para país importador. Os seguintes gráficos mostram o descenso das exportações, as quais tiveram o pico em 2004, e o aumento das importações, onde seu pico foi em 2011. Casualmente, aqueles picos têm praticamente os mesmos valores.

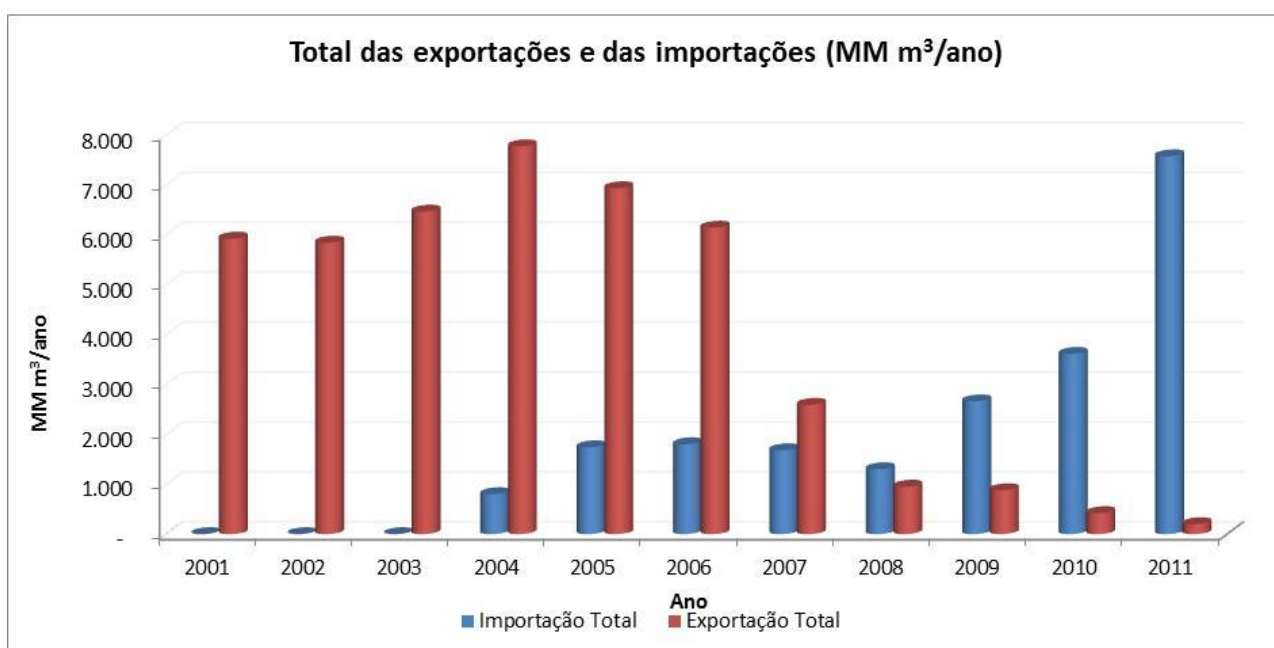


Gráfico 4-10: Total das exportações e das importações - (MM m<sup>3</sup> por ano)- Argentina – Fonte EIA

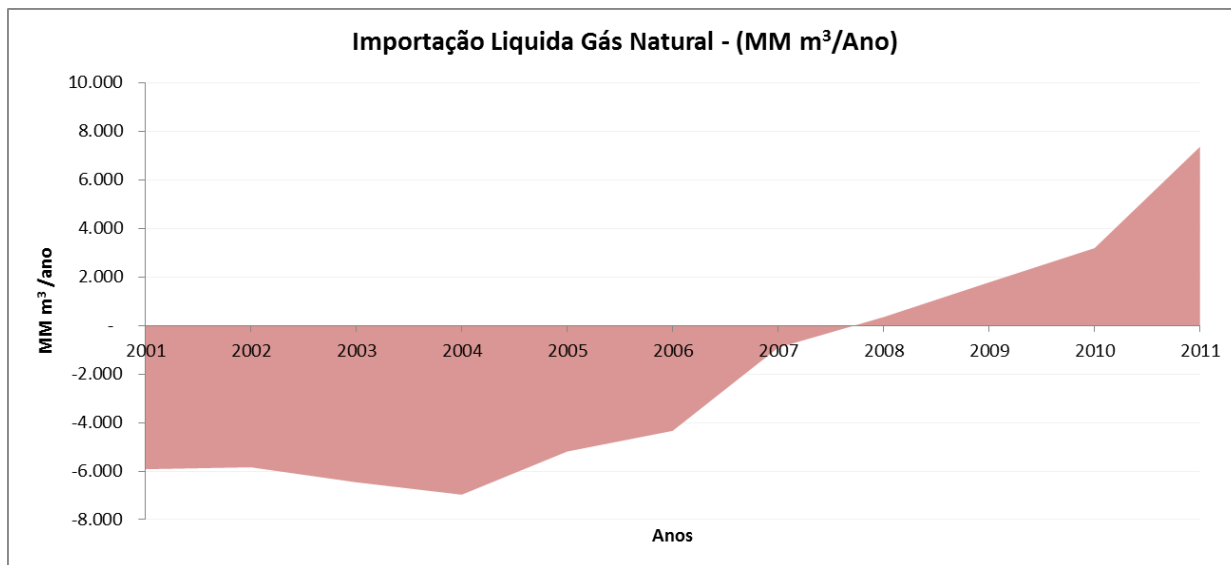


Gráfico 4-11: Importação Líquida Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA

#### 4.4. Reservas provadas de Gás Natural

Projeções consideram que a Argentina têm reservas provadas de gás natural na ordem do 379 milhões de m<sup>3</sup>, no ano 2011, marcando um declínio de cerca de 50% dos níveis de reserva de uma década atrás. Este nível de reservas representam 5% das reservas da América Latina, em 2011.

Quase três quartos das reservas provadas estão na bacia de Neuquén (42%) e na bacia Austral (30%), com o restante no Noroeste (Noroeste), Golfo San Jorge, e bacias Cuyanas.

O quociente Reservas Provadas de Gás Natural sobre Produção assinala a quantidade de anos de gás disponível para o país. No caso da Argentina, se estima disponibilidade de gás para os próximos 10 anos. Este valor diminuiu ao longo dos tempos.

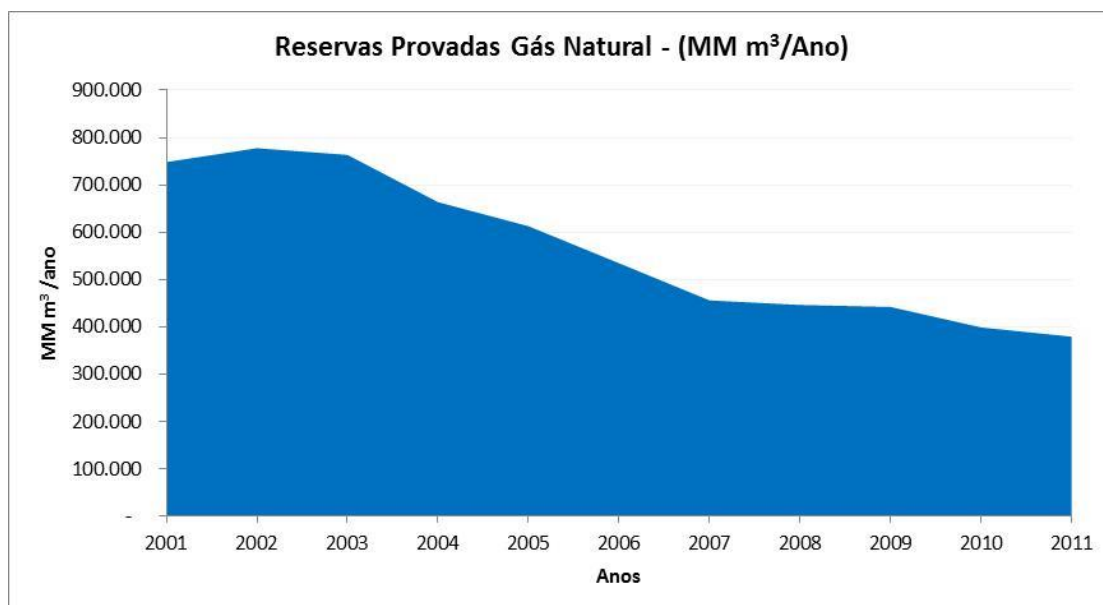


Gráfico 4-12: Reservas Provadas Gás Natural (MM m3 por ano) – Argentina – Fonte EIA

De acordo com análise recente da EIA feito em 2012, a Argentina tem 21.917 bilhões de metros cúbicos de Shale Gas tecnicamente recuperáveis. Isso significa a terceira maior do mundo, atrás da China e dos Estados Unidos. A Bacia de Neuquén, no oeste da Argentina contém mais da metade dos recursos de Shale Gas.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Fonte: EIA, março de 2013.

## 5. Bolívia

A Bolívia é um país produtor de gás natural, o qual não realiza importações, mas exporta grande parte de sua produção para o Brasil e Argentina. De fato, as exportações são cinco vezes maiores que o consumo nacional. Além disso, possui significativas reservas provadas de gás natural.

O balanço da oferta e demanda da Bolívia é o seguinte:

Conceito	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Importação Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importação Gasodutos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importação GNL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produção	4.680	5.800	7.220	10.050	12.350	13.190	14.090	14.661	12.620	14.370	15.790
<b>Oferta Gás Natural</b>	<b>4.680</b>	<b>5.800</b>	<b>7.220</b>	<b>10.050</b>	<b>12.350</b>	<b>13.190</b>	<b>14.090</b>	<b>14.661</b>	<b>12.620</b>	<b>14.370</b>	<b>15.790</b>
Exportação Total	3.860	4.780	4.980	7.910	10.240	10.800	11.580	11.790	9.790	11.650	13.320
Exportação Gasodutos	3.860	4.780	4.980	7.910	10.240	10.800	11.580	11.790	9.790	11.650	13.320
Exportação GNL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Total	820	1.020	2.240	2.140	2.110	2.400	2.510	2.871	2.830	2.720	2.470
<b>Demanda Gás Natural</b>	<b>4.680</b>	<b>5.800</b>	<b>7.220</b>	<b>10.050</b>	<b>12.350</b>	<b>13.200</b>	<b>14.090</b>	<b>14.661</b>	<b>12.620</b>	<b>14.370</b>	<b>15.790</b>
Importação Líquida	-3.860	-4.780	-4.980	-7.910	-10.240	-10.800	-11.580	-11.790	-9.790	-11.650	-13.320
<b>Reservas Provadas Gás Natural</b>	<b>518.201</b>	<b>679.608</b>	<b>679.608</b>	<b>679.608</b>	<b>679.608</b>	<b>679.608</b>	<b>679.608</b>	<b>750.401</b>	<b>750.401</b>	<b>750.401</b>	<b>750.401</b>
Em [MM M <sup>3</sup> ]											
Reservas / Produção (anos)	111	117	94	68	55	52	48	51	59	52	48

Tabela 5-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Bolívia -(MM m<sup>3</sup> por ano) – Fonte EIA

Em relação ao que foi dito anteriormente, em 2011 a produção foi 6 vezes maior que o consumo interno. Esse feito lhe dá a possibilidade de ser um grande exportador no mercado regional.

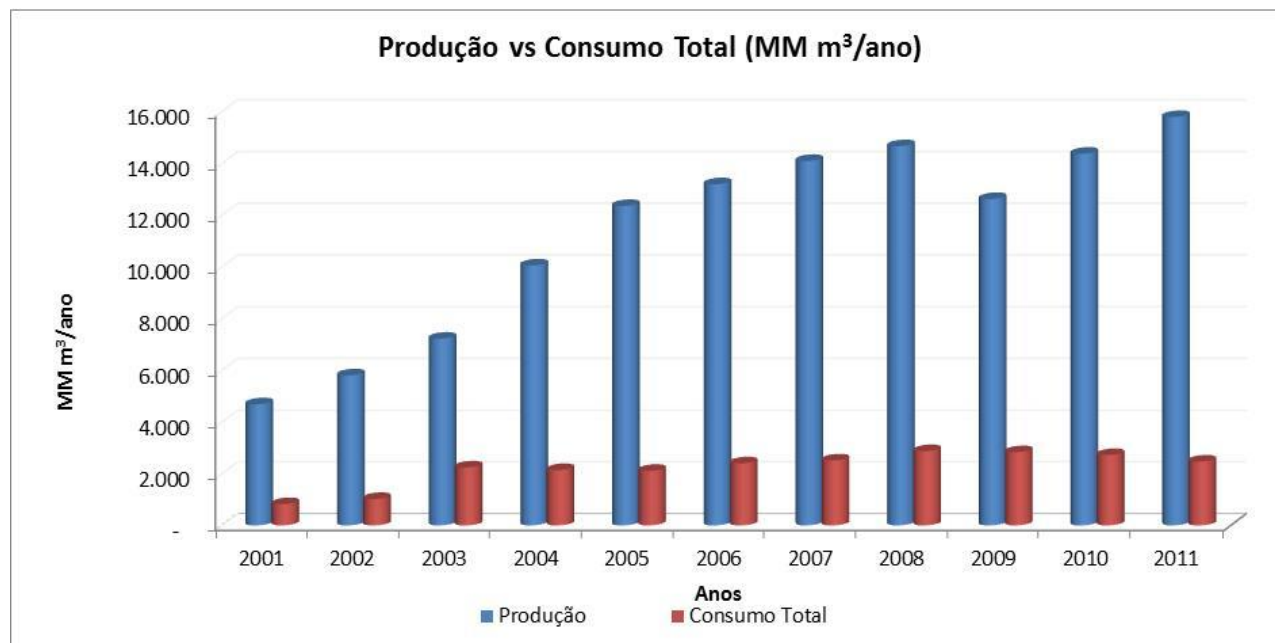


Gráfico 5-1: Comparação da produção com o consumo total (MM m<sup>3</sup> por ano) – Bolívia– Fonte EIA

O seguinte gráfico de balanço da oferta e da demanda demonstra que a totalidade de consumo é abastecida pela produção interna, e os volumes excedentes são exportados pelos gasodutos a países vizinhos.

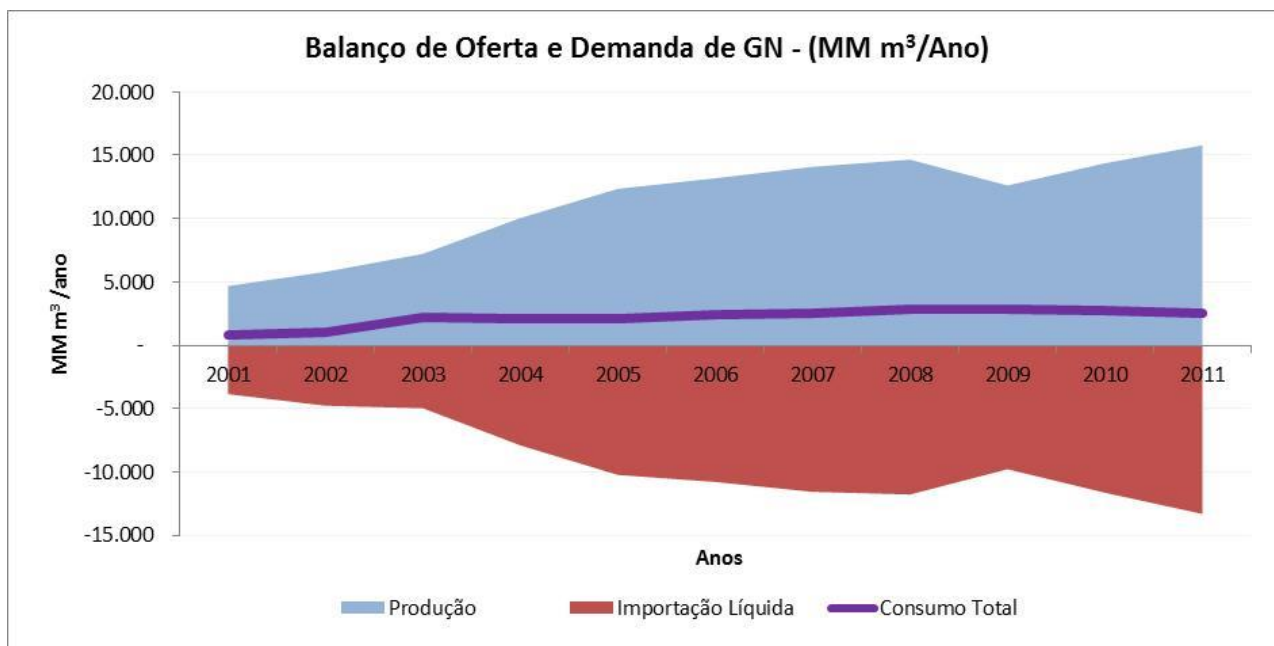


Gráfico 5-2: Balanco de oferta e demanda de GN (MM m3 por ano) – Bolívia – Fonte EIA

## 5.1. Oferta de Gás Natural

O balanço da oferta de gás natural para a Bolívia só é composta pela produção doméstica. O crescimento da mesma para o período de 2001-2011 foi de 237%. No último ano ainda cresceu 10% em relação a 2010.

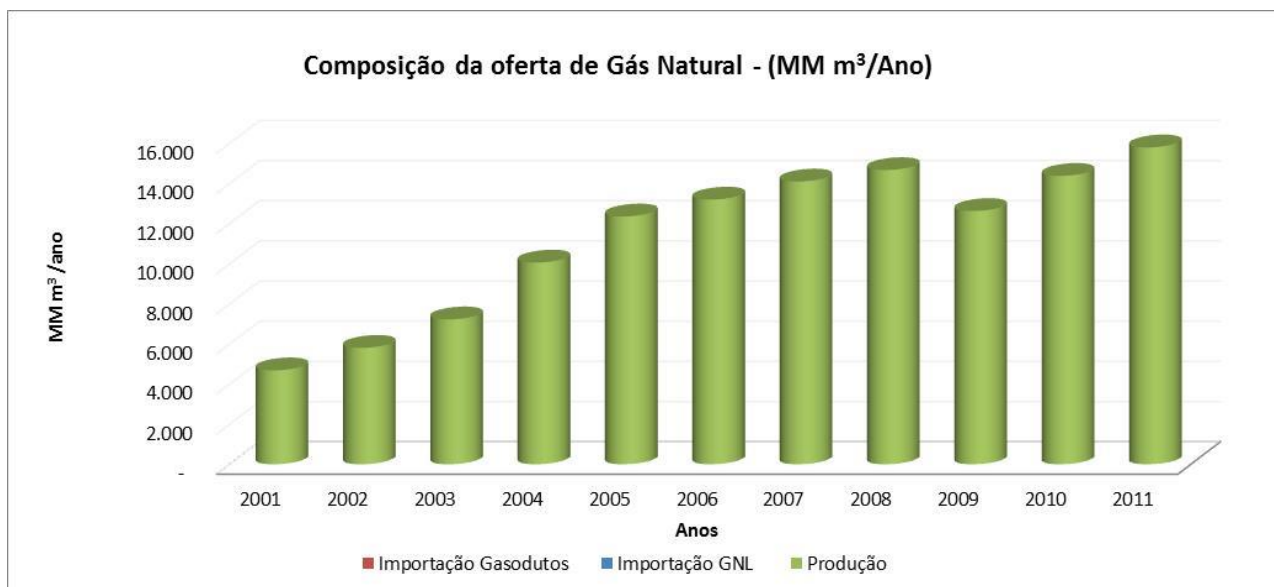


Gráfico 5-3: Composição da oferta de Gás Natural (MM m3 por ano) – Bolívia – Fonte EIA

### 5.1.1. Produção de Gás Natural

Entre os países da América do Sul, a Bolívia está atrás apenas da Argentina e Venezuela em termos de produção de gás natural. Seus volumes de produção aumentaram dramaticamente desde 1999, quando começaram as exportações de gás natural para o Brasil.

A Bolívia produziu aproximadamente 15.790 MM m<sup>3</sup> de gás natural em 2011, marcando um crescimento da ordem de 237% na última década. Esta produção representa 10% da produção total de gás natural na América Latina.

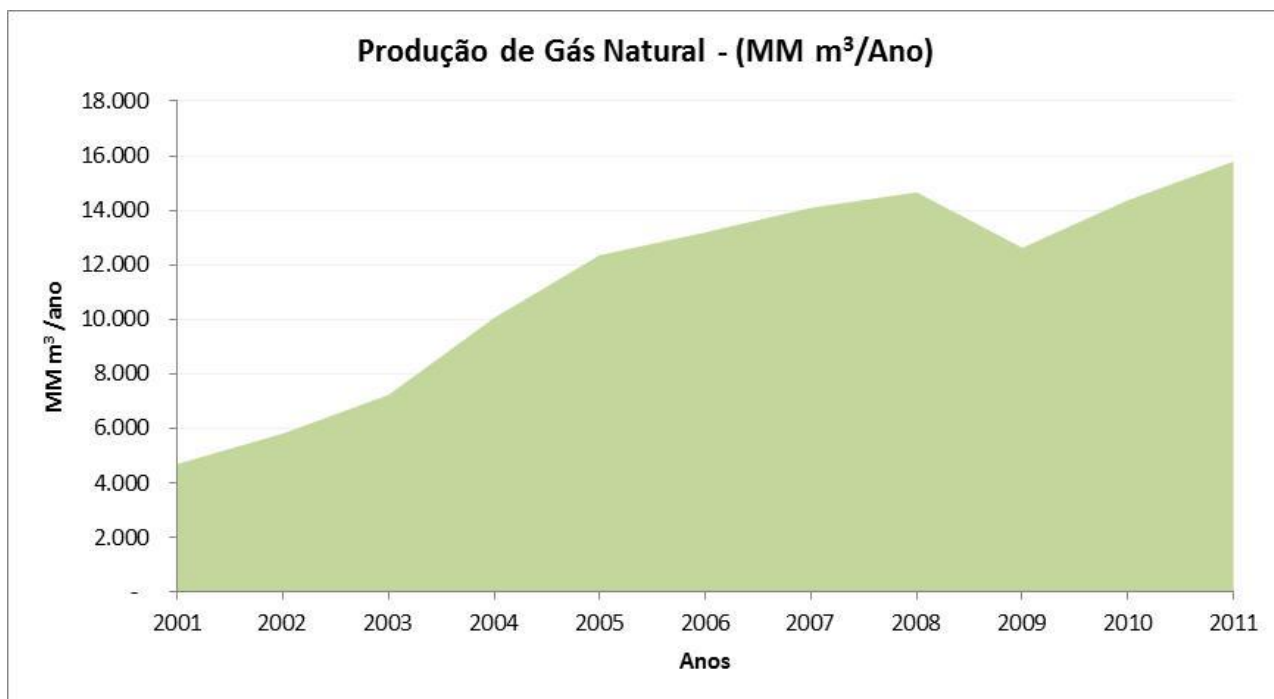


Gráfico 5-4: Produção de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Bolívia – Fonte EIA

## 5.2. Demanda de Gás Natural

A demanda boliviana é composta, no ano 2011, por 84% de exportações por gasodutos e 16% pelo consumo total, tais demonstrados no seguinte gráfico:

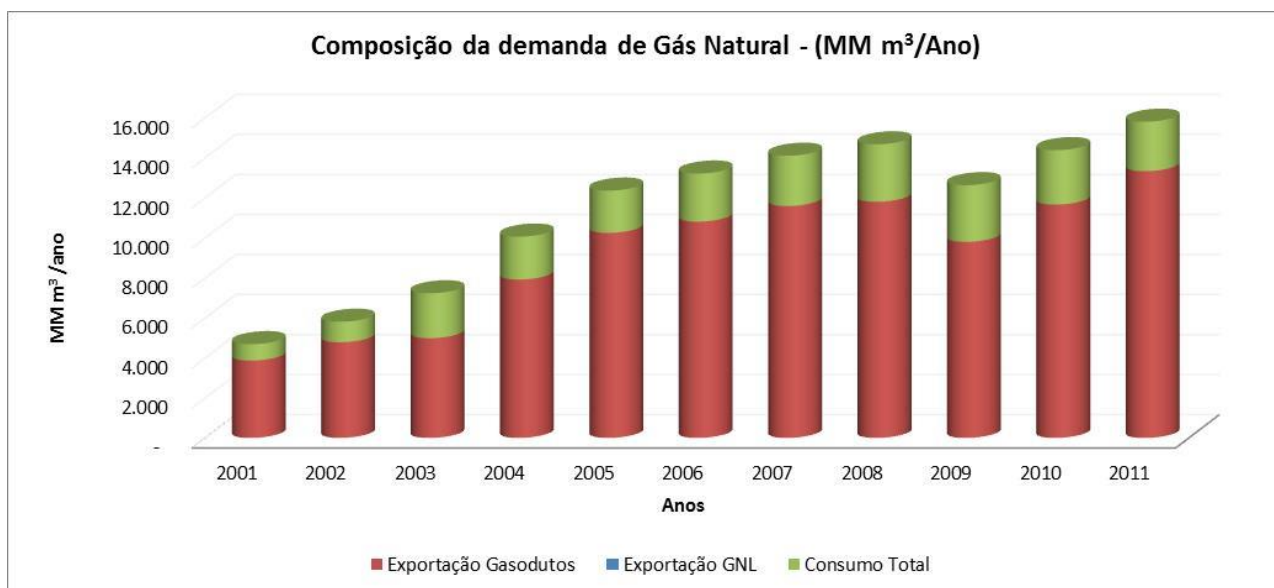


Gráfico 5-5: Composição da demanda de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Bolívia – Fonte EIA

### 5.2.1. Exportação de Gás Natural

O Brasil é o principal destino para o gás natural boliviano. Em 2010, aproximadamente 68% da produção de gás natural da Bolívia (ou 80 por cento das exportações) foi dirigido para o Brasil.<sup>7</sup> O gás boliviano também é exportado para a Argentina.

Todas as exportações são feitas pelos gasodutos.

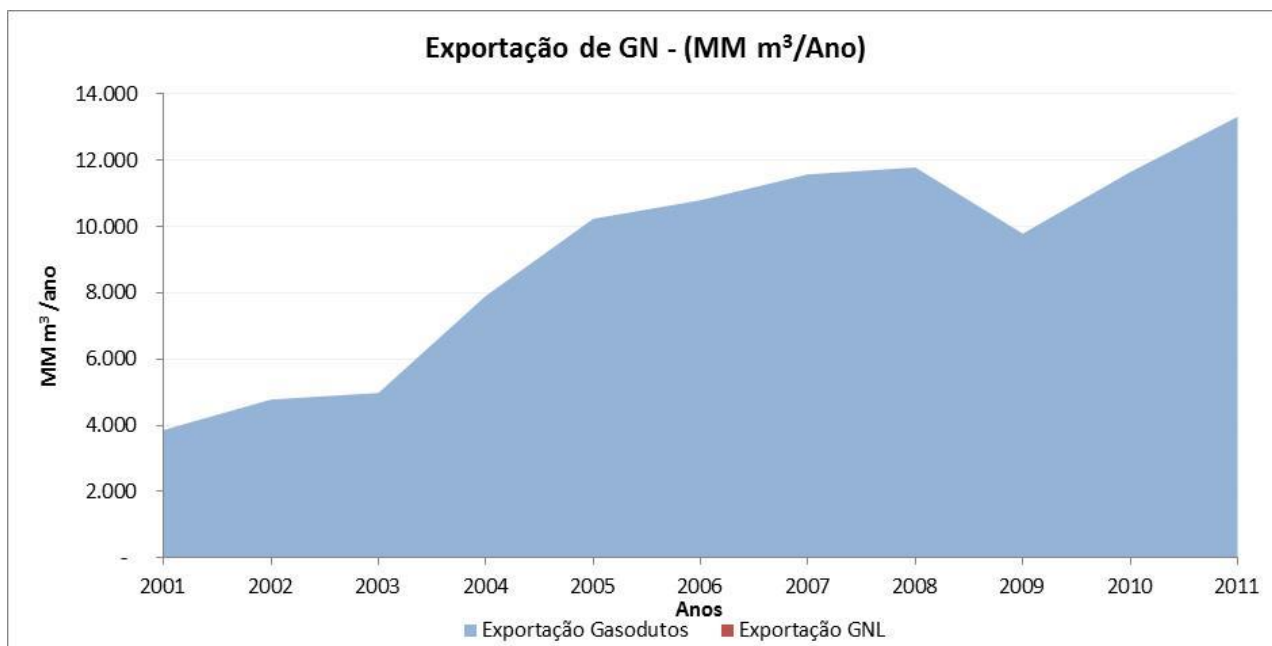


Gráfico 5-6: Exportação total de gás natural (MM m³ por ano) – Bolívia – Fonte EIA

### 5.2.2. Consumo de Gás Natural

A Bolívia não apresenta volumes importantes no consumo de gás. Em 2011, consumiu 2.410 MM m³ de gás, o que representa 2% do consumo total da América Latina.

Porém, a porcentagem de consumo nacional cresceu 200% desde 2001, embora 2011 registrasse um decenso da ordem de 9% em relação ao ano anterior.

<sup>7</sup> Fonte: EIA, março de 2013.



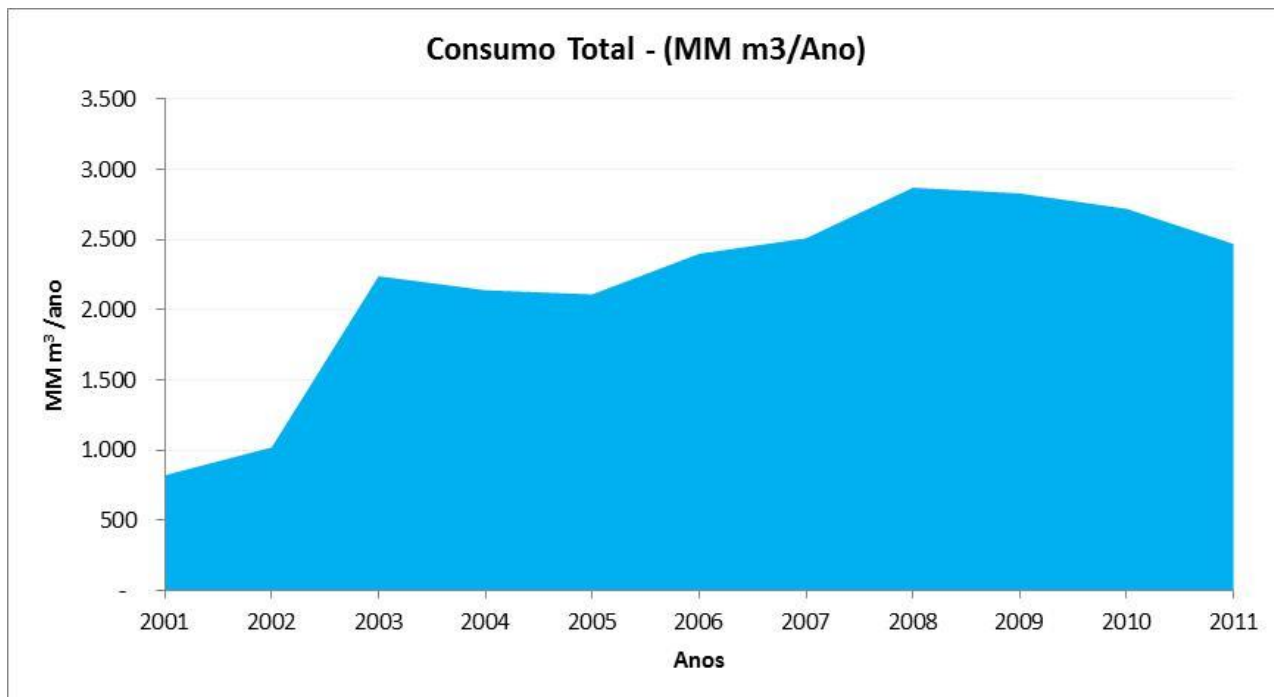


Gráfico 5-7: Consumo de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Bolívia– Fonte EIA

### 5.3. Importação líquida de Gás Natural

Dado que a Bolívia não tem importações de gás, é um país exportador líquido. Os seguintes gráficos demonstram esta afirmação.

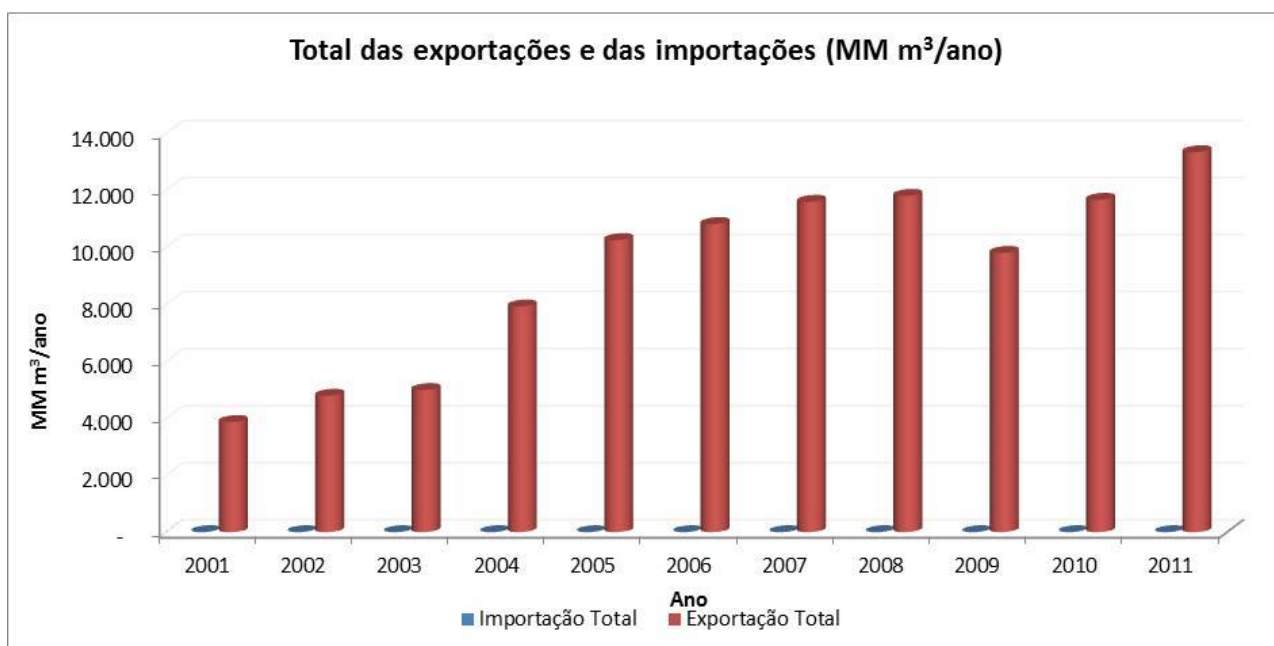


Gráfico 5-8: Total das exportações e das importações - (MM m<sup>3</sup> por ano) - Bolívia– Fonte EIA

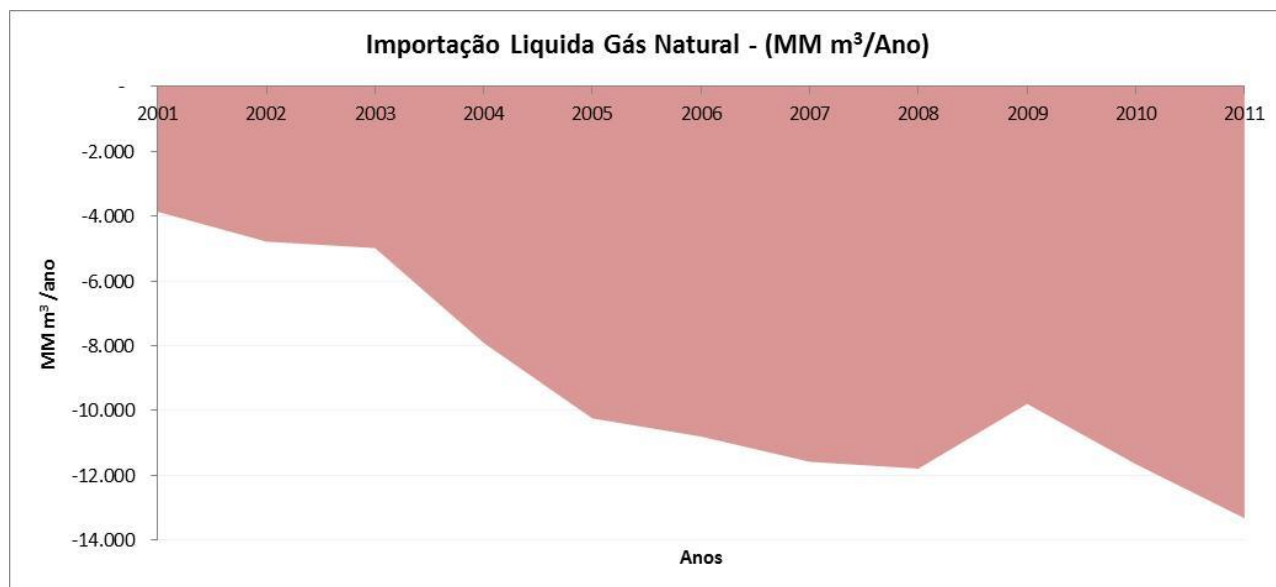


Gráfico 5-9: Importação Líquida Gás Natural (MM m³ por ano) – Bolívia – Fonte EIA

#### 5.4. Reservas provadas de Gás Natural

Em 2011, o país tinha reservas provadas de gás natural de mais de 750.400 MM m³, sendo a segunda maior reserva na América Latina. Tarija contém mais de 85 por cento das reservas provadas de gás natural (liderado por San Alberto, Margarita, Sábalo, e os campos do Itaú), seguido por Santa Cruz (10,6%) e Cochabamba (2,5%).

Ademais, de acordo com uma análise feita pela EIA em 2010, a Bolívia tem 1.359 bilhões de metros cúbicos de Shale Gas, tecnicamente recuperáveis.<sup>8</sup>

Para o ano de 2011, estas reservas representaram 10% das reservas total da América Latina. Na última década, o nível das mesmas cresceu 45%, mantendo-se constante nos últimos anos.

O quociente Reservas Provadas de Gás Natural sobre Produção assinala a quantidade de anos de gás disponível para o país. No caso da Bolívia, se estima disponibilidade de gás para os próximos 48 anos.

<sup>8</sup> Fonte: EIA, março de 2013.

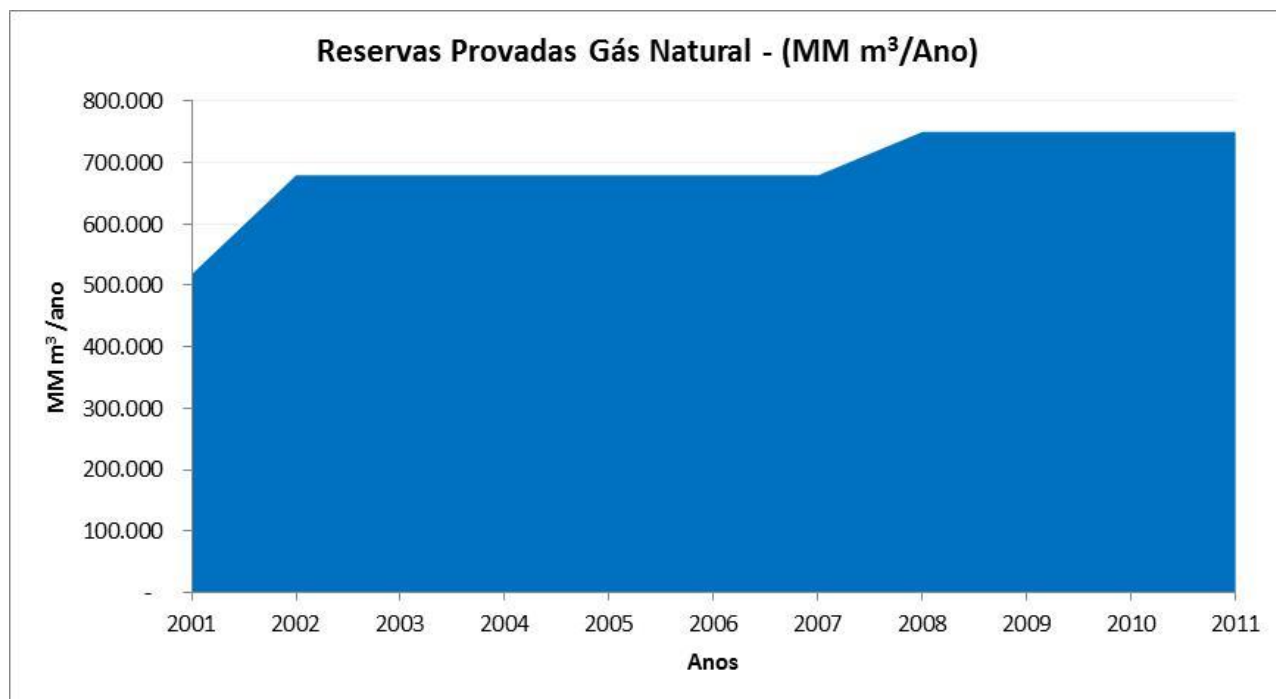


Gráfico 5-10: Reservas Provadas Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Bolívia – Fonte EIA

## 5. Brasil

O Brasil se caracteriza por ser o terceiro país consumidor de gás natural na América Latina. Além disso, suas reservas de gás foram aumentando nos últimos anos. A continuação se apresenta o balanço da oferta e a demanda do Brasil na seguinte tabela:

Conceito	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Importação Total	4.600	5.260	5.320	7.560	8.840	9.460	10.020	11.030	8.440	12.600	10.480
Importação Gasodutos	4.600	5.260	5.320	7.560	8.840	9.460	10.020	11.030	8.094	9.821	9.430
Importação GNL	-	-	-	-	-	-	-	-	346	2.780	1.050
Produção	6.620	8.130	8.820	9.660	9.770	9.880	9.840	12.620	10.280	12.590	14.580
<b>Oferta Gás Natural</b>	<b>11.220</b>	<b>13.390</b>	<b>14.140</b>	<b>17.220</b>	<b>18.610</b>	<b>19.340</b>	<b>19.860</b>	<b>23.650</b>	<b>18.720</b>	<b>25.190</b>	<b>25.060</b>
Exportação Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportação Gasodutos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportação GNL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Total	11.220	13.390	14.140	17.220	18.610	19.340	19.860	23.650	18.720	25.200	25.060
<b>Demanda Gás Natural</b>	<b>11.220</b>	<b>13.390</b>	<b>14.140</b>	<b>17.220</b>	<b>18.610</b>	<b>19.340</b>	<b>19.860</b>	<b>23.650</b>	<b>18.720</b>	<b>25.200</b>	<b>25.060</b>
Importação Líquida	4.600	5.260	5.320	7.560	8.840	9.460	10.020	11.030	8.440	12.600	10.480
<b>Reservas Provasdas Gás Natural</b>	<b>232.992</b>	<b>221.014</b>	<b>229.141</b>	<b>239.987</b>	<b>250.011</b>	<b>326.070</b>	<b>306.390</b>	<b>347.733</b>	<b>365.006</b>	<b>364.213</b>	<b>366.422</b>
Em [MM M <sup>3</sup> ]											
Reservas / Produção (anos)	35	27	26	25	26	33	31	28	36	29	25

Tabela 5-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Brasil -(MM m3 por ano) – Fonte EIA

Pode observar-se no seguinte gráfico que a produção foi aumentando desde 2001, mas esse aumento não foi o suficientemente grande para satisfazer o consumo total.

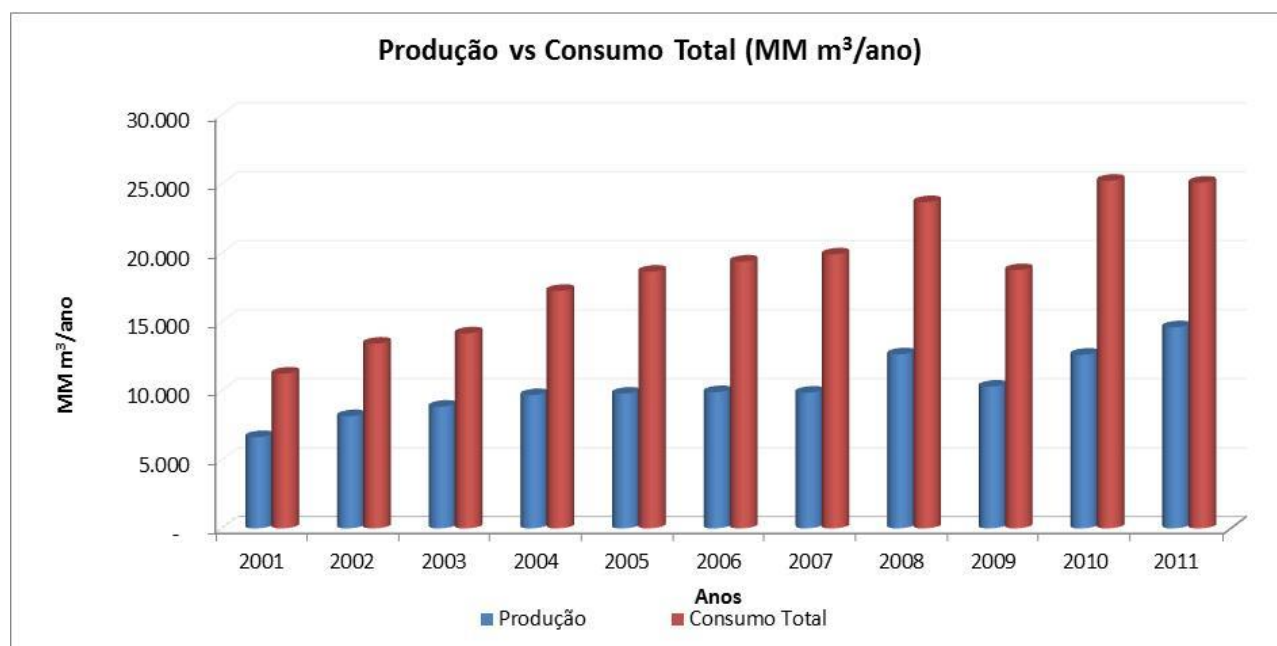


Gráfico 5-1: Comparação da produção com o consumo total (MM m3 por ano) – Brasil– Fonte EIA

Por essa razão, o consumo deve ser satisfeito através de volumes de gás natural obtidos das importações. O seguinte gráfico apresenta o balanço da oferta e da demanda de gás natural do Brasil.

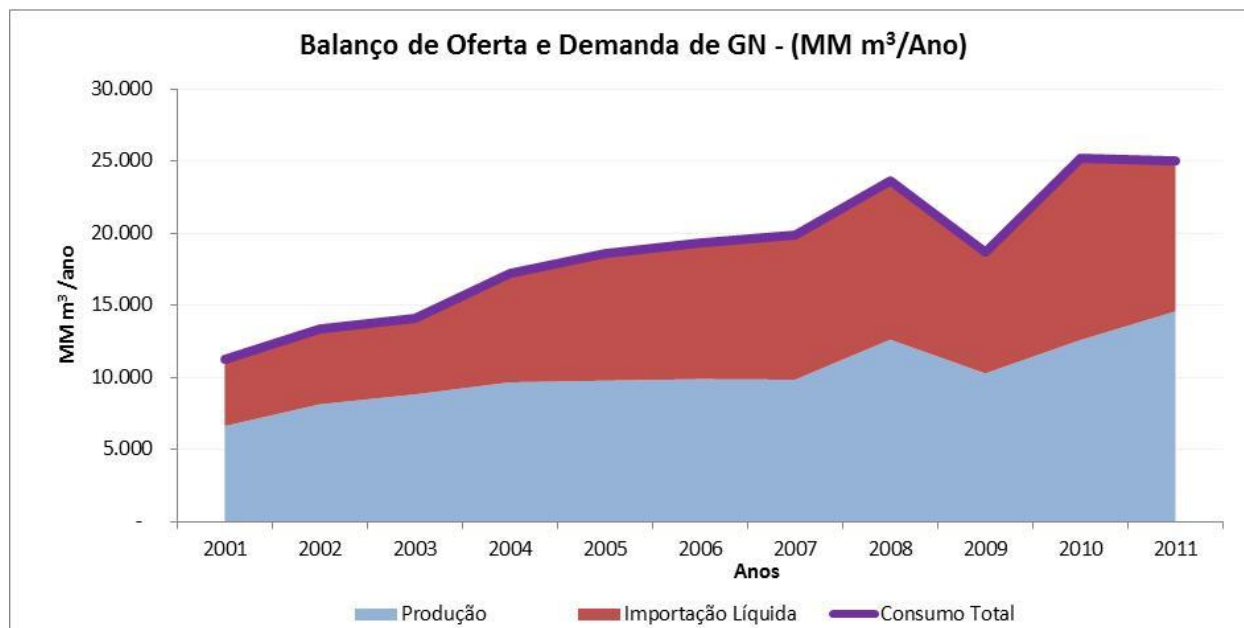


Gráfico 5-2: Balanco de oferta e demanda de GN (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA

## 5.1. Oferta de Gás Natural

Em 2011, a oferta de gás natural para o Brasil foi composta nas seguintes proporções:

- Importações por gasodutos: 38%,
- Importações de GNL: 4% e
- Produção nacional: 58%

O crescimento na última década foi na ordem de 123%, caracterizando-se pelo início das importações de GNL em 2009.

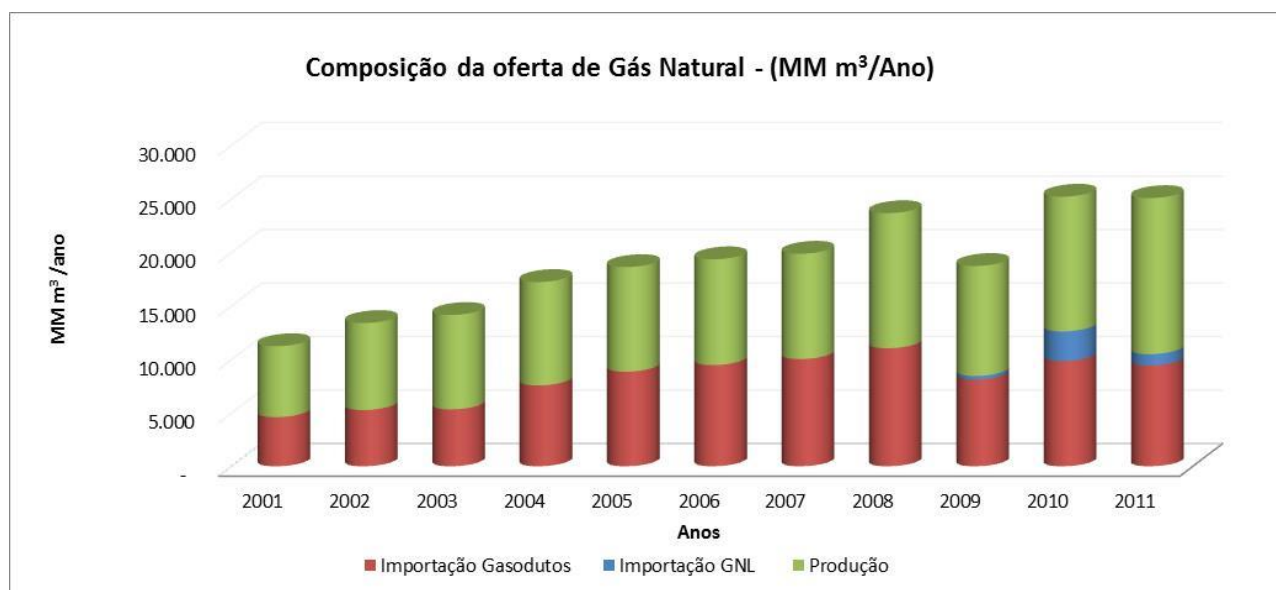


Gráfico 5-3: Composição da oferta de Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA

### 5.1.1. Importação de Gás Natural

O Brasil importou 10.480 MM m<sup>3</sup> de gás natural em 2011. Atualmente, o país recebe importações por gasoduto da Bolívia e importações de GNL, principalmente de Trinidad e Tobago, Catar e Nigéria. O crescimento das importações no futuro espera ser cumprido com GNL mais do que com as importações por gasodutos.

O seguinte gráfico apresenta os níveis de gás natural importados nos últimos 10 anos, cujo crescimento foi de 128%.

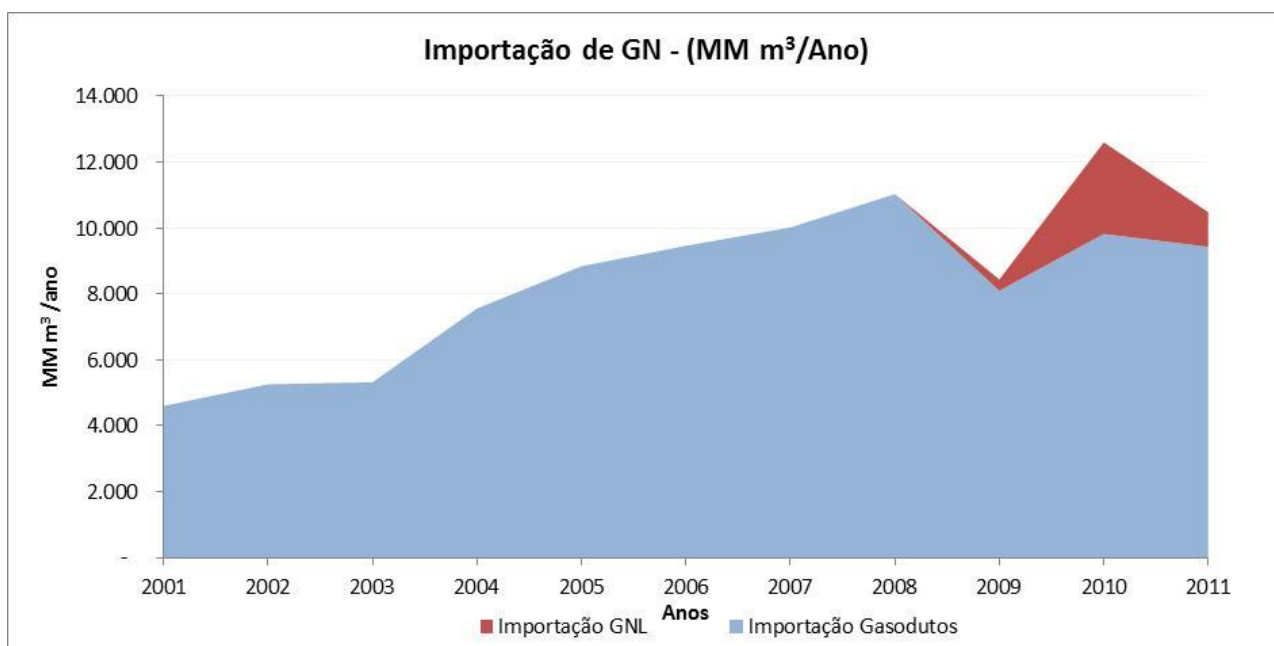


Gráfico 5-4: Importação de GN (MM m<sup>3</sup> por ano) – Brasil – Fonte EIA

O Brasil importa gás natural da Bolívia através do gasoduto Gasbol, que liga Santa Cruz, na Bolívia com Porto Alegre, no Brasil, via São Paulo. Desta maneira, a Bolívia responde por 78% das importações de gás brasileiros.

Em relação ao GNL, o país tem dois terminais de regaseificação de GNL, ambos instalados nos últimos anos: o terminal de Pecém, no nordeste, e os terminais da Baía de Guanabara, no sudeste.<sup>9</sup>

A continuação apresenta os países de onde o Brasil importa GNL e os volumes comercializados:

País	MM m <sup>3</sup>
EUA	313
Catar	401
Nigéria	88

Tabela 5-2: Composição das importações de GNL do Brasil, ano 2011; Fonte: BP

<sup>9</sup> Fonte: EIA, março de 2013.

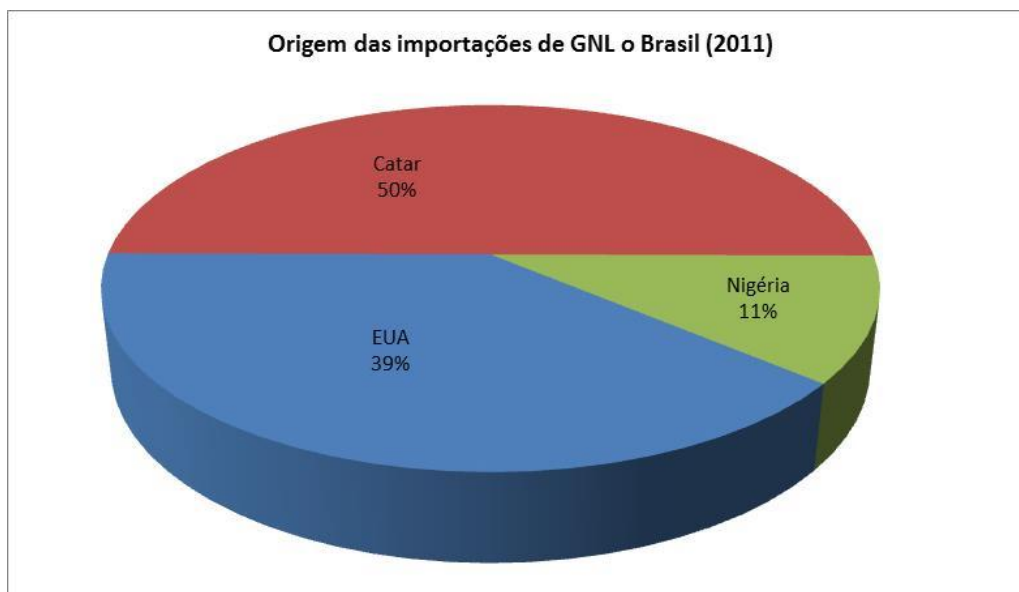


Gráfico 5-5: Origem das importações de GNL do Brasil em 2011- Fuente: BP

### 5.1.2. Produção de Gás Natural

Apesar de ter bons níveis de reservas, a produção de gás natural no Brasil, não cresceu consideravelmente nos últimos anos, principalmente devido à falta de capacidade de transporte doméstico e os baixos preços internos. Em 2011, o Brasil produziu 14.580 milhões de metros cúbicos de gás natural, a maior parte dessa produção foi associada com óleo.

A maior parte da produção de gás natural do Brasil ocorre em campos offshore na Bacia de Campos, no Rio de Janeiro. A maioria da produção onshore ocorre no Amazonas e na Bahia e é principalmente para o consumo local.<sup>10</sup>

A produção nacional, em 2011, representou 9 % da produção total na América Latina.

<sup>10</sup> Fonte: EIA, março de 2013.

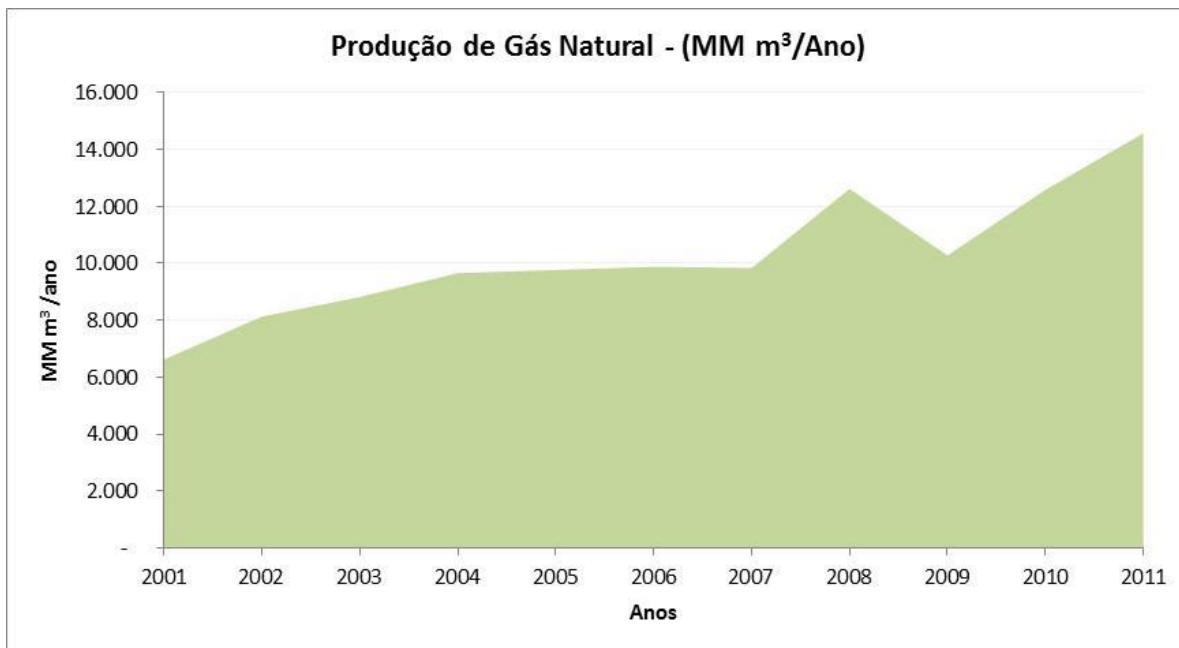


Gráfico 5-6: Produção de Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA

## 5.2. Demanda de Gás Natural

A demanda do Brasil é composta pelo consumo nacional. A mesma cresceu na ordem de 123% no período de 2001-2011, mas diminuiu 1% em relação ao consumo registrado no ano de 2010:

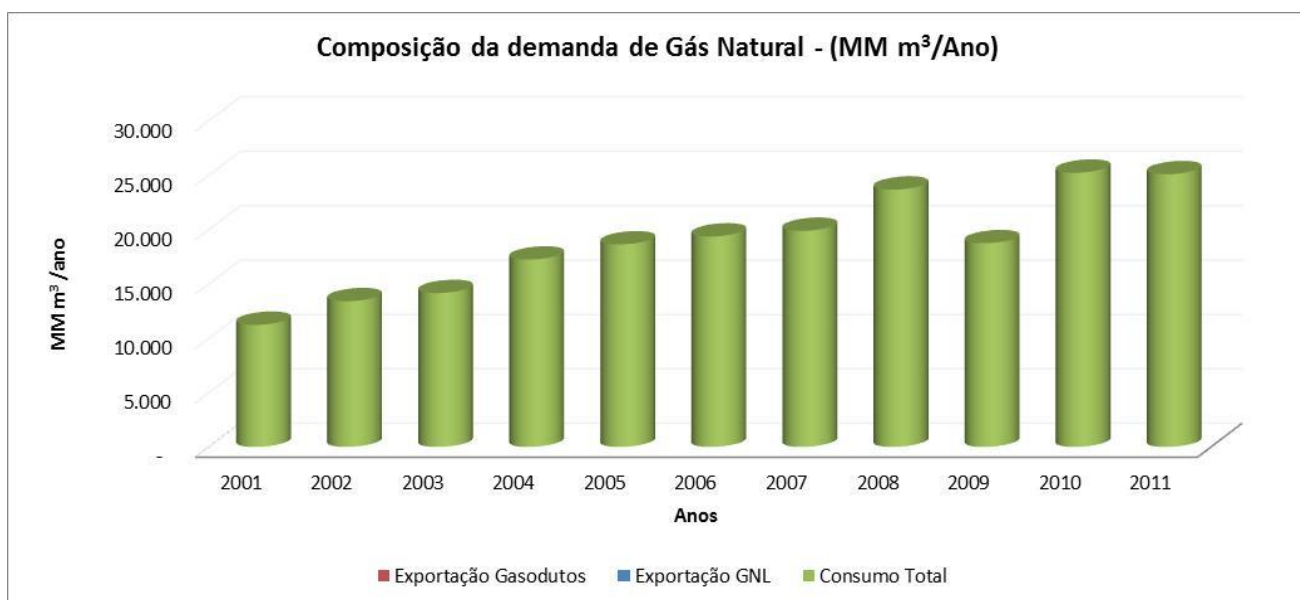


Gráfico 5-7: Composição da demanda de Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA

### 5.2.1. Consumo de Gás Natural

No ano 2011, o consumo de gás natural do Brasil representava 17% do consumo total na América Latina. Este constitui a demanda, por isso tem o mesmo comportamento acima explicado.



Em relação ao consumo energético do país, o gás natural representa uma pequena parte da matriz de energia do país, constituindo apenas 7 por cento do consumo total de energia em 2010.

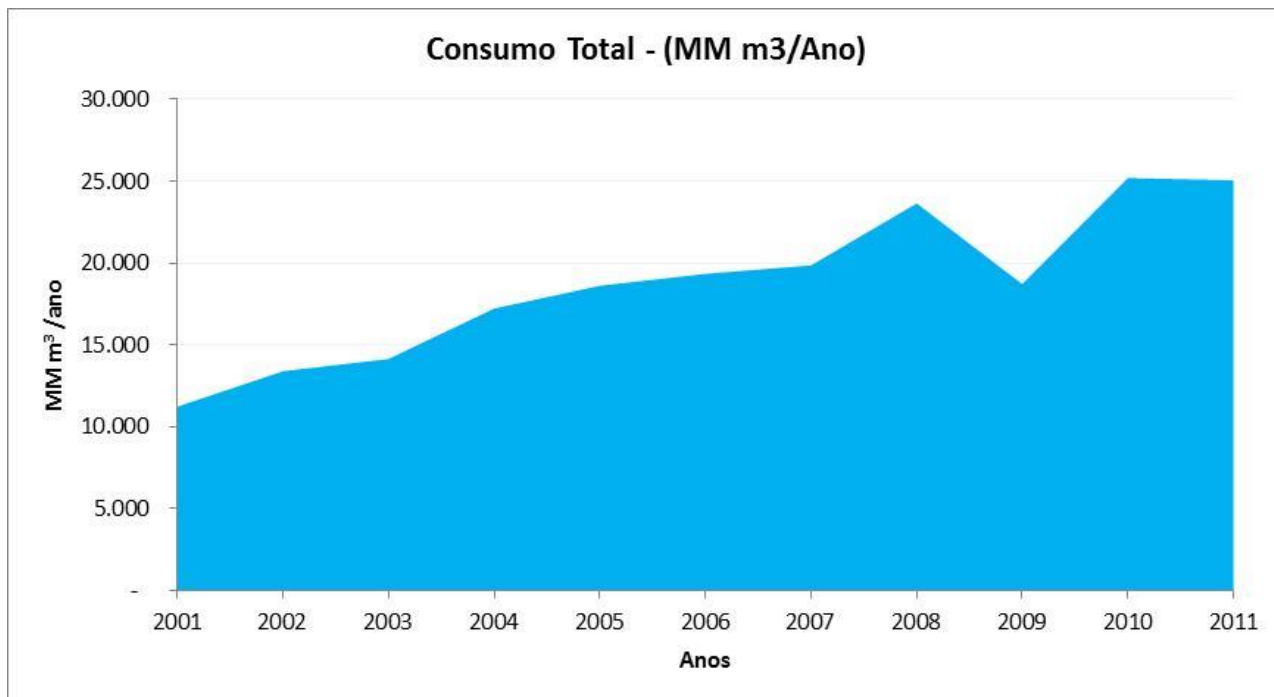


Gráfico 5-8: Consumo de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Brasil – Fonte EIA

### 5.3. Importação líquida de Gás Natural

Contrariamente ao caso da Bolívia, o Brasil não faz exportações de gás natural. Este fato o converte em um importador líquido. Os seguintes gráficos lhe comprovam:

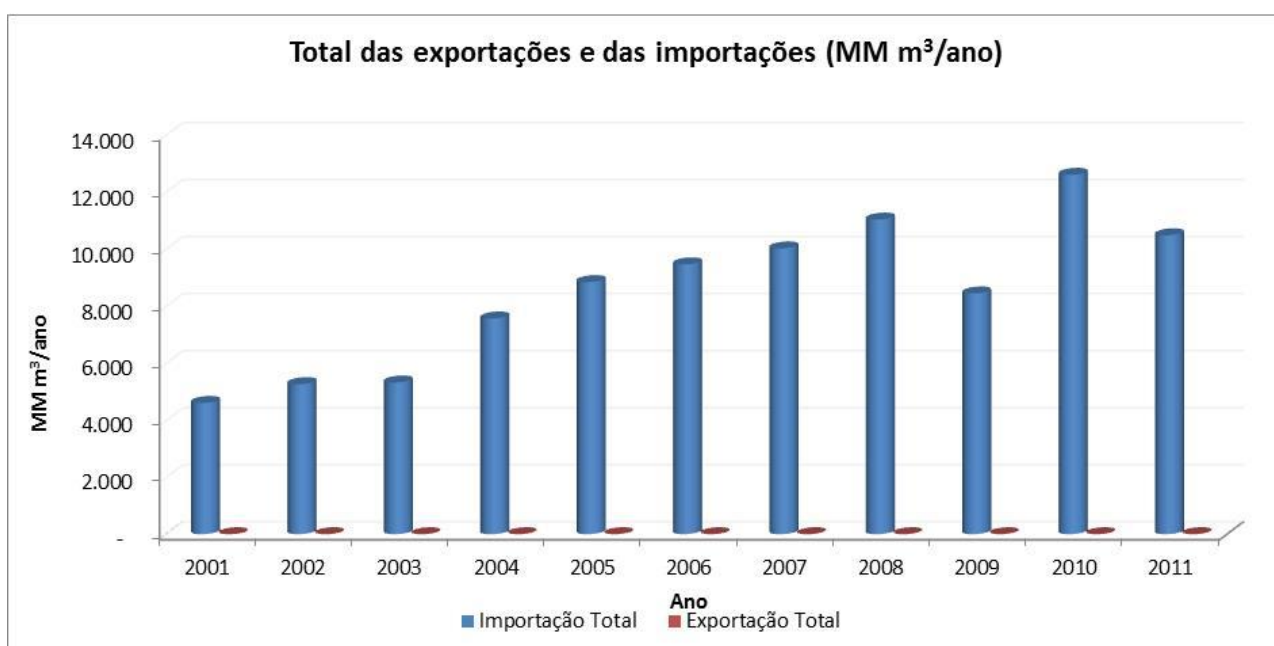


Gráfico 5-9: Total das exportações e das importações - (MM m<sup>3</sup> por ano) –Brasil- Fonte EIA

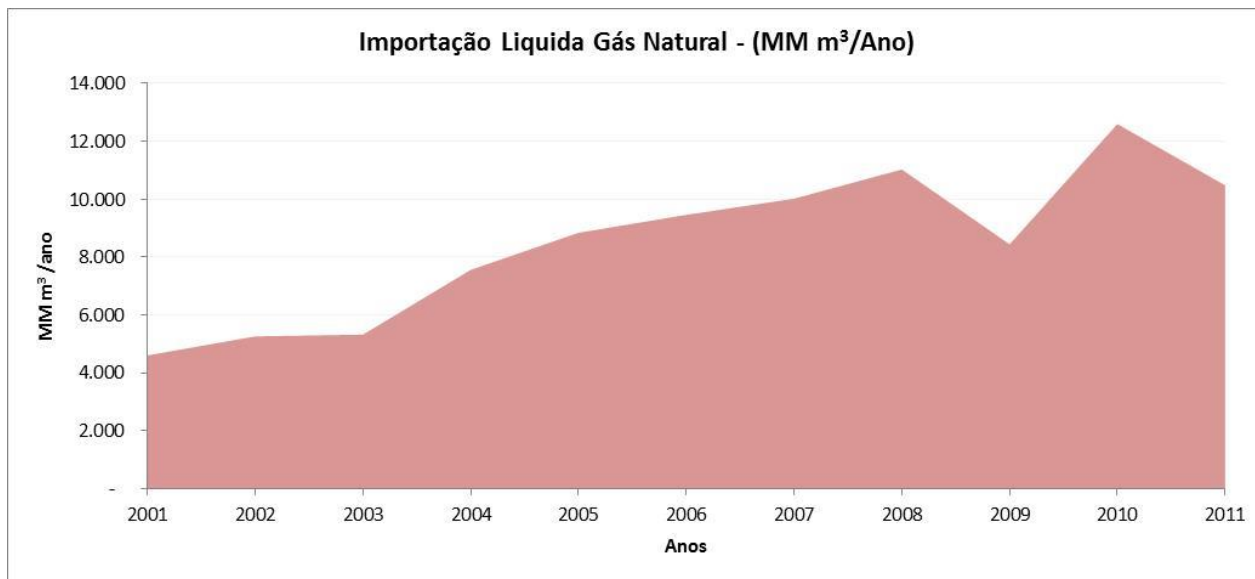


Gráfico 5-10: Importação Líquida Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA

#### 5.4. Reservas provadas de Gás Natural

Os volumes das reservas provadas no Brasil foram para o ano 2011 da ordem de 366.422 MM m<sup>3</sup>, aumentando assim 57% em relação 2001. Além disso, este volume representa 5% das reservas totais da América Latina para o mesmo ano.

O quociente Reservas Provadas de Gás Natural sobre Produção assinala a quantidade de anos de gás disponível para o país. No caso do Brasil, se estima disponibilidade de gás para os próximos 25 anos.

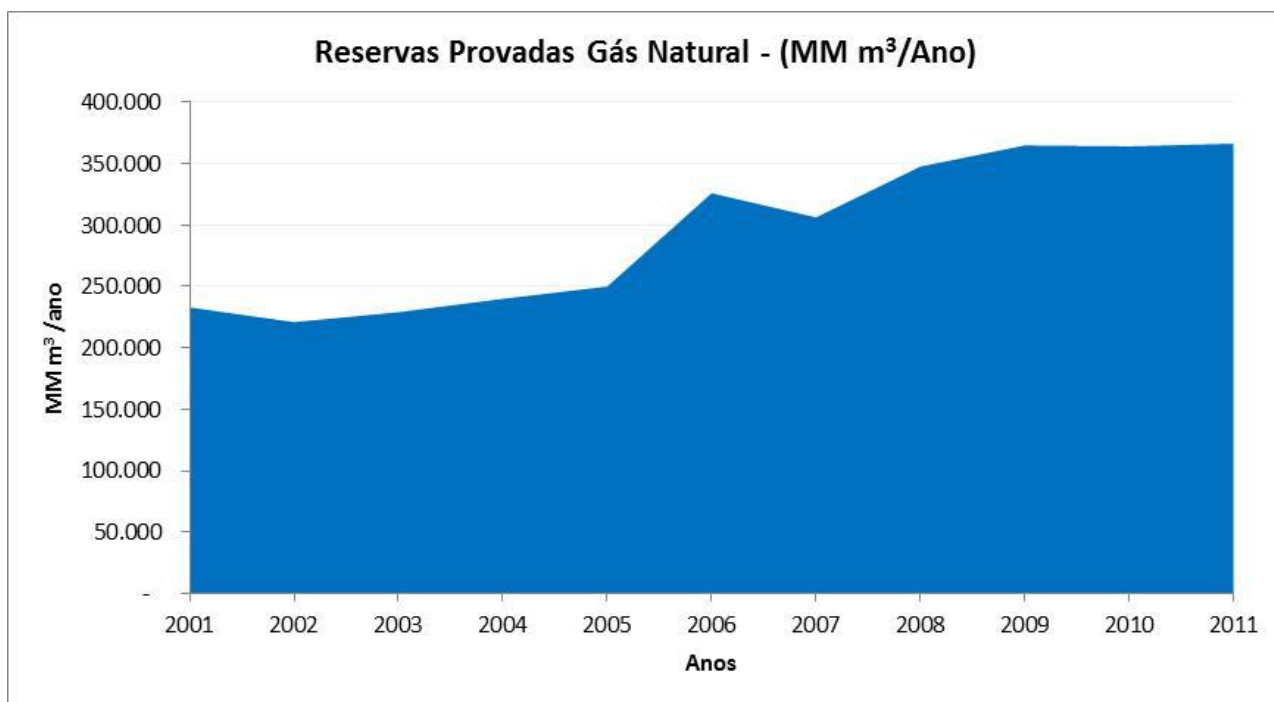


Gráfico 5-11: Reservas Provadas Gás Natural (MM m3 por ano) – Brasil – Fonte EIA

## 6. Uruguai

O Uruguai é o país sem grandes características em relação à atividade de gás natural. O balanço da oferta e demanda do mesmo se apresenta na seguinte tabela:

Conceito	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Importação Total	40	20	60	120	90	120	90	70	40	80	80
Importação Gasodutos	40	20	60	120	90	120	90	70	40	80	80
Importação GNL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Oferta Gás Natural</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
Exportação Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportação Gasodutos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportação GNL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Total	40	20	60	120	90	120	90	70	40	80	80
<b>Demanda Gás Natural</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
Importação Líquida	40	20	60	120	90	120	90	70	40	80	80
Reservas Provasdas Gás Natural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Em [MM M <sup>3</sup> ]											
Reservas / Produção (anos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 6-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Uruguai -(MM m3 por ano) – Fonte EIA

As questões mais relevantes são:

- Não produz gás natural, o qual deve importar para satisfazer o consumo interno do país.
- As importações são feitas pelos dutos, desde a Argentina.
- Não realiza exportações de gás natural.
- Não foram descobertas reservas de gás natural.

## 7. Venezuela

O último país analisado no bloco América Latina é a Venezuela. Este país se caracteriza por ter o maior volume de reservas provadas do bloco e está dentro dos dez países com maiores reservas a nível mundial.

O balanço da oferta e demanda se apresenta na seguinte tabela:

Conceito	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Importação Total	-	-	-	-	-	-	100	1.500	1.800	2.180	2.110
Importação Gasodutos	-	-	-	-	-	-	100	1.500	1.800	2.180	2.110
Importação GNL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produção	31.710	28.410	24.400	27.200	23.444	26.000	20.729	20.750	18.429	24.930	25.110
<b>Oferta Gás Natural</b>	<b>31.710</b>	<b>28.410</b>	<b>24.400</b>	<b>27.200</b>	<b>23.444</b>	<b>26.000</b>	<b>20.829</b>	<b>22.250</b>	<b>20.229</b>	<b>27.110</b>	<b>27.220</b>
Exportação Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportação Gasodutos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportação GNL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Total	31.710	28.410	24.400	27.200	23.444	26.000	20.829	22.250	20.230	27.110	27.220
<b>Demanda Gás Natural</b>	<b>31.710</b>	<b>28.410</b>	<b>24.400</b>	<b>27.200</b>	<b>23.444</b>	<b>26.000</b>	<b>20.829</b>	<b>22.250</b>	<b>20.230</b>	<b>27.110</b>	<b>27.220</b>
Importação Líquida	-	-	-	-	-	-	100	1.500	1.800	2.180	2.110
Reservas Provadas Gás Natural	4.156.936	4.179.164	4.190.916	4.190.916	4.275.867	4.287.052	4.314.944	4.707.984	4.839.942	4.982.942	5.064.779
Em [MM M <sup>3</sup> ]											
Reservas / Produção (anos)	131	147	172	154	182	165	208	227	263	200	202

Tabela 7-1: Balanço de Oferta e demanda de gás natural da Venezuela -(MM m<sup>3</sup> por ano) – Fonte EIA

Até 2006, os níveis consumidos foram os mesmos que os volumes produzidos, fato que permite dizer que naqueles anos não havia atividade de importação e exportação. Desde 2007, o consumo aumentou mais que a produção, fazendo necessárias as importações para atender as necessidades energéticas do país.

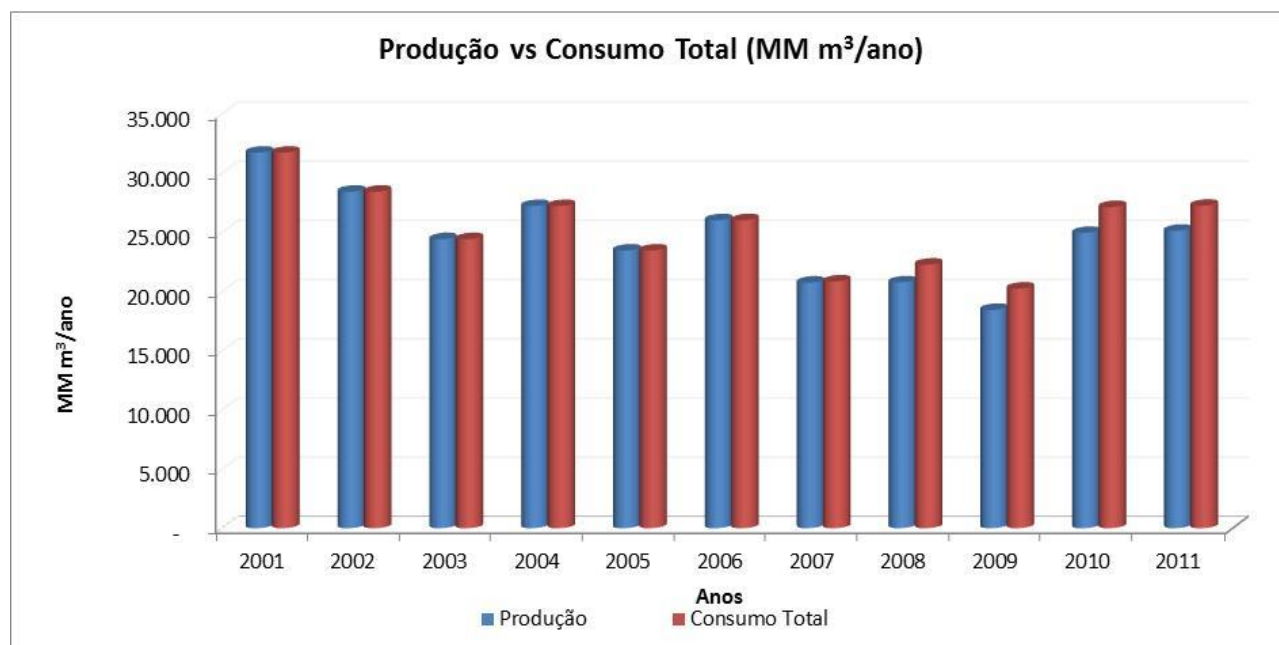


Tabela 7-2: Comparação da produção com o consumo total (MM m<sup>3</sup> por ano) – Venezuela– Fonte EIA

Com o mesmo raciocínio explicado anteriormente, se apresenta o balanço da oferta e da demanda:

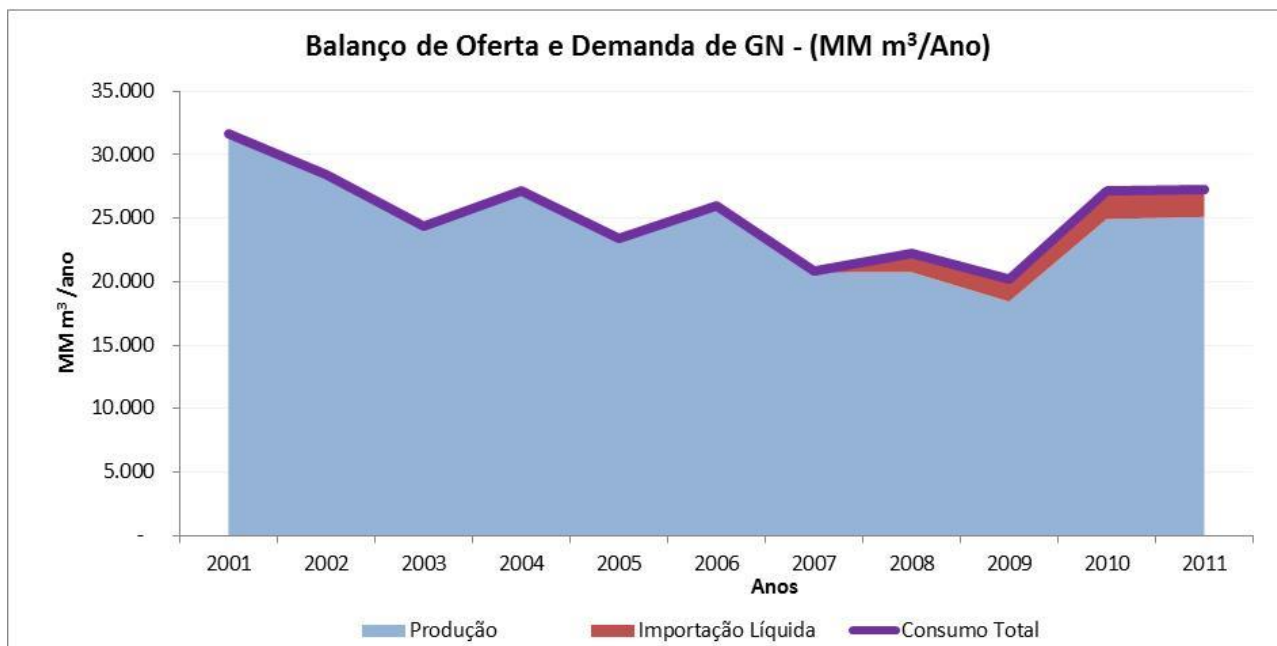


Gráfico 7-1: Balanço de oferta e demanda de GN (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA

## 7.1. Oferta de Gás Natural

A oferta de gás venezuelana, a qual é composta pela produção e as importações por gasodutos diminuíram 14% desde 2001, tal como apresenta o gráfico abaixo:

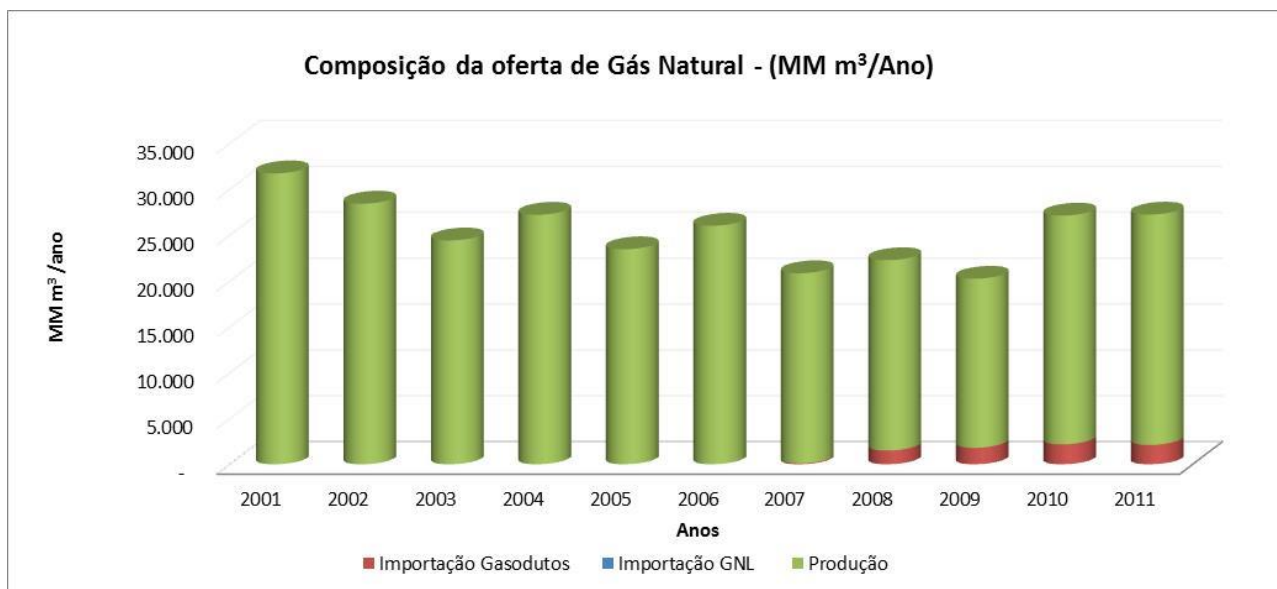


Gráfico 7-2: Composição da oferta de Gás Natural (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA

### 7.1.1. Importação de Gás Natural

Todas as importações de gás natural são feitas pelo gasoduto desde a Colômbia. Em 2008, o gasoduto Antonio Ricaurte começou operar, ligando a Venezuela com a Colômbia. Atualmente, o gasoduto permite

à Colômbia exportar gás natural para a Venezuela. Também permite que o fluxo do gasoduto possa ser revertido, permitindo à Venezuela exportar gás natural para à Colômbia.

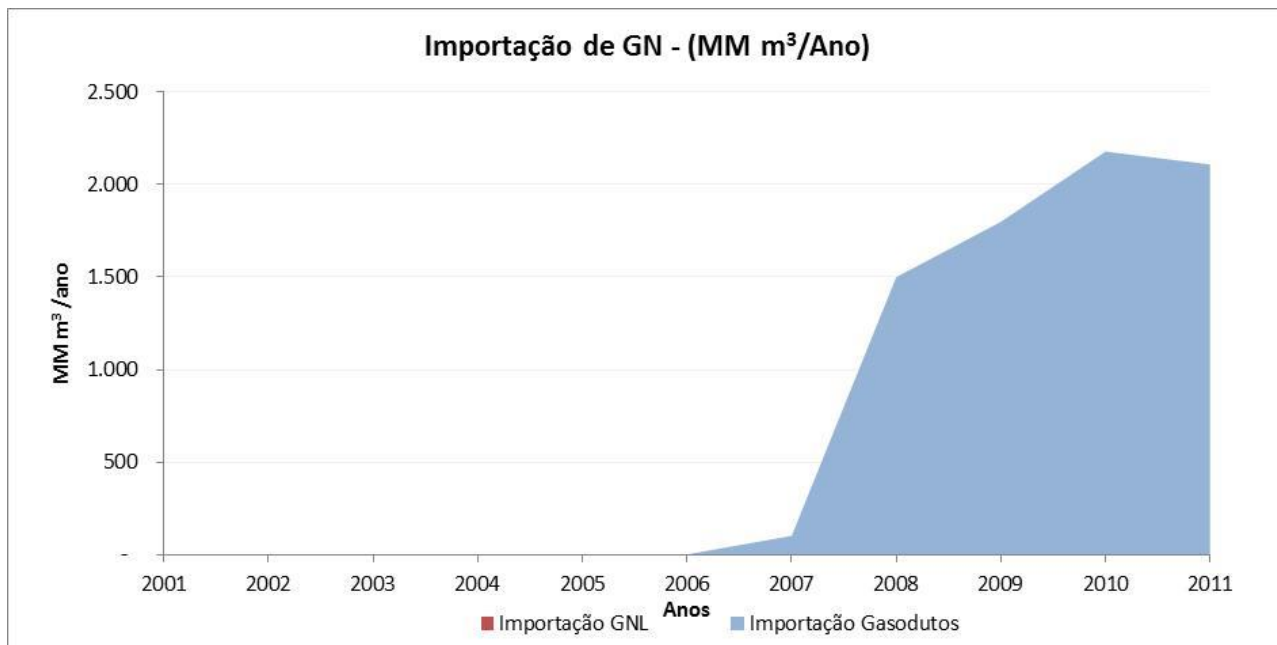


Gráfico 7-3: Importação de GN (MM m³ por ano) –Venezuela– Fonte EIA

### 7.1.2. Produção de Gás Natural

Os volumes de produção diminuíram 21% desde 2001, mas em 2010 tentou recuperar tendência positiva. Para isso, o país está trabalhando para aumentar a produção de gás não associado, em grande parte, através do desenvolvimento de suas reservas offshore.<sup>11</sup>

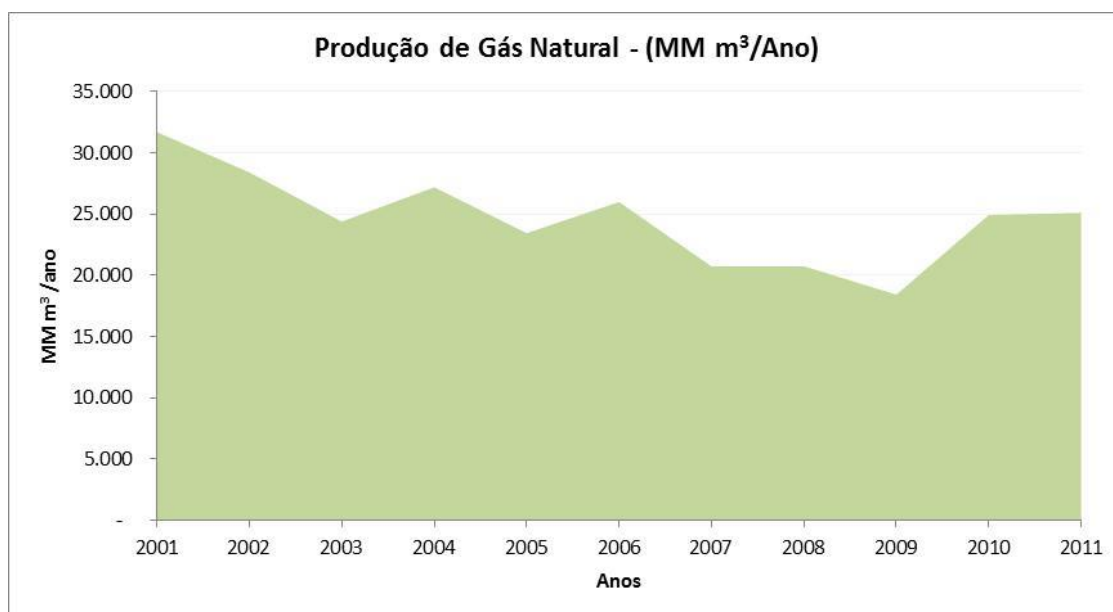


Gráfico 7-4: Produção de Gás Natural (MM m³ por ano) – Venezuela – Fonte EIA

<sup>11</sup> Fonte: EIA, Março de 2013.

## 7.2. Demanda de Gás Natural

A demanda da Venezuela é composta pelo consumo nacional. A mesma diminui na ordem de 14% no período de 2001-2011, mas encontra-se com tendência de recuperar antigos valores:

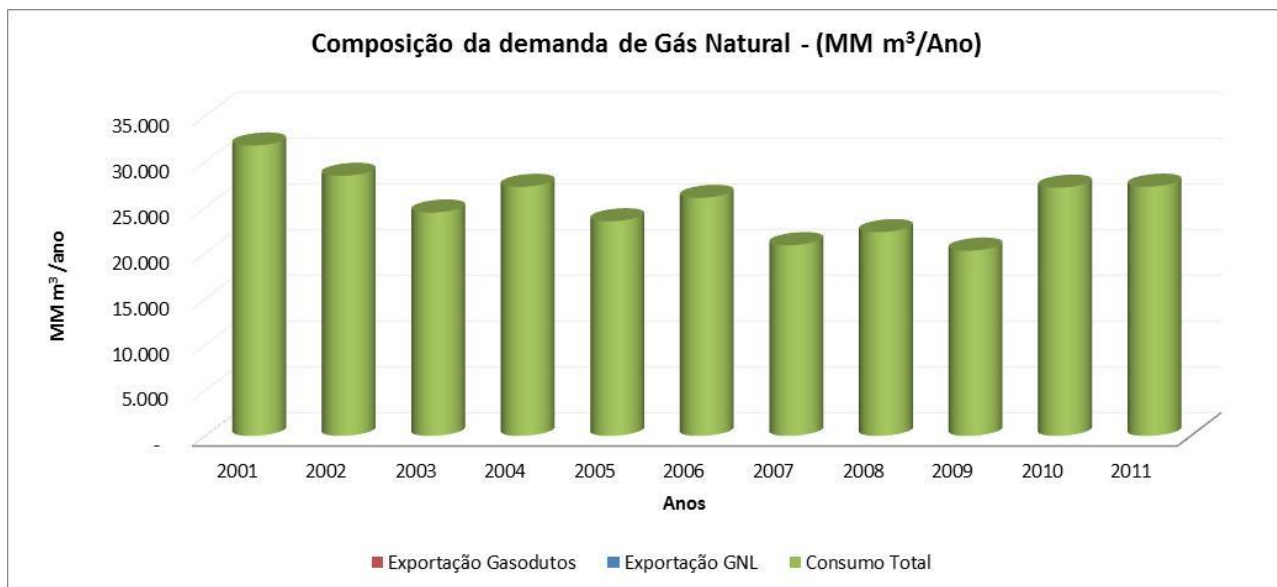


Gráfico 7-5: Composição da demanda de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Venezuela – Fonte EIA

### 7.2.1. Consumo de Gás Natural

O consumo de gás natural do país representa 19% do consumo total na América Latina, para o ano 2011. Este constitui a demanda, por isso tem o mesmo comportamento acima explicado.

Destaca-se que a indústria do petróleo consome a maior parte da produção de gás natural bruto da Venezuela, com a maior parte do consumo na forma de reinjeção de gás para a extração do óleo bruto.

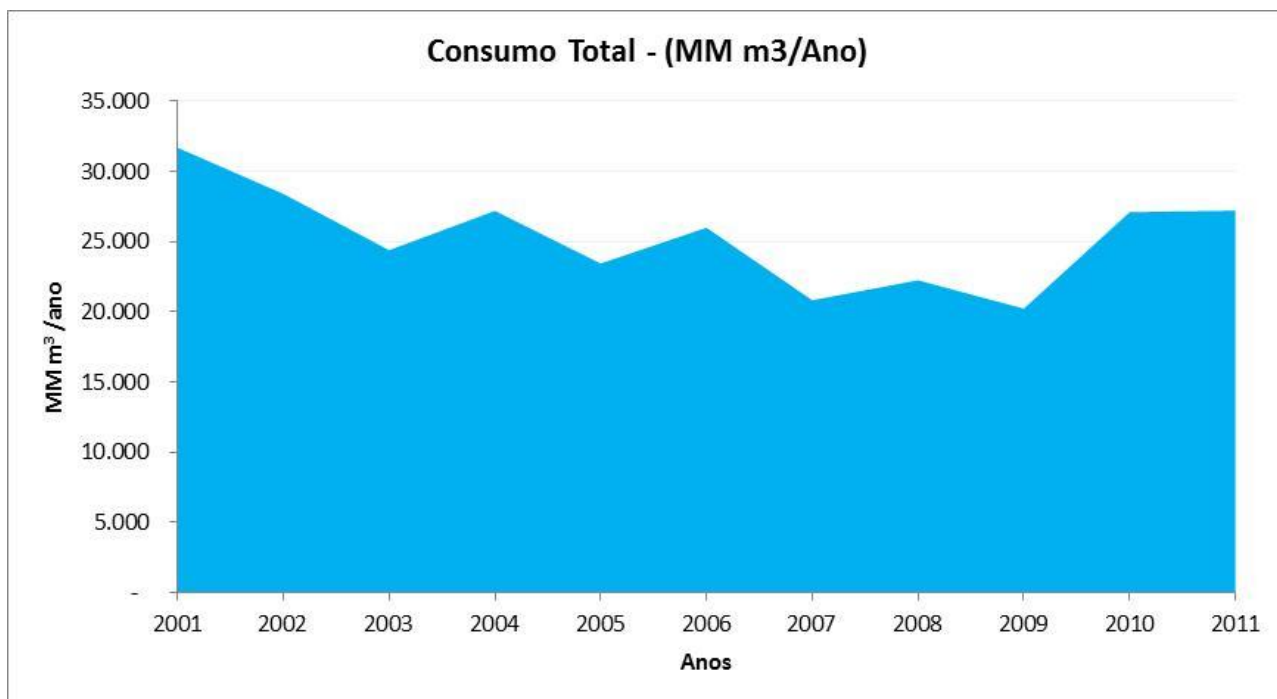


Gráfico 7-6: Consumo de Gás Natural (MM m<sup>3</sup> por ano) – Venezuela – Fonte EIA

### 7.3. Importação líquida de Gás Natural

Como foi dito anteriormente, a partir de 2007, a Venezuela começa a importar volumes de gás natural, para satisfazer a demanda interna, razão pela qual é um país importador deste combustível.

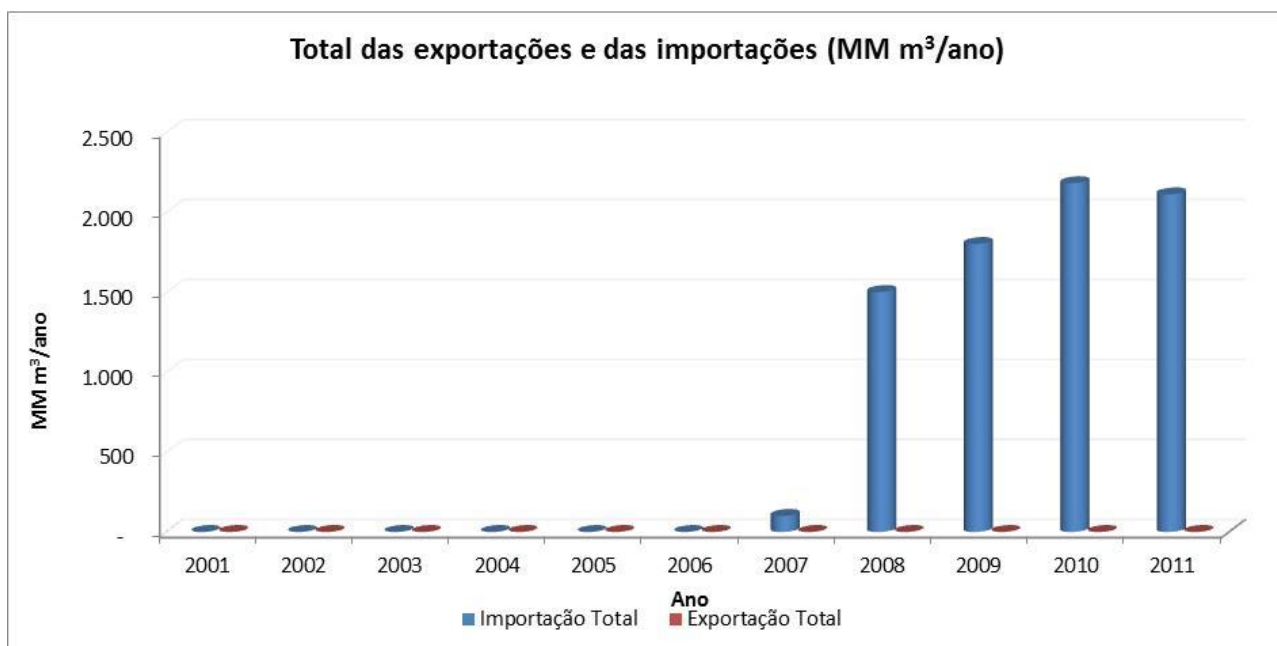


Gráfico 7-7: Total das exportações e das importações - (MM m<sup>3</sup> por ano) - Venezuela – Fonte EIA



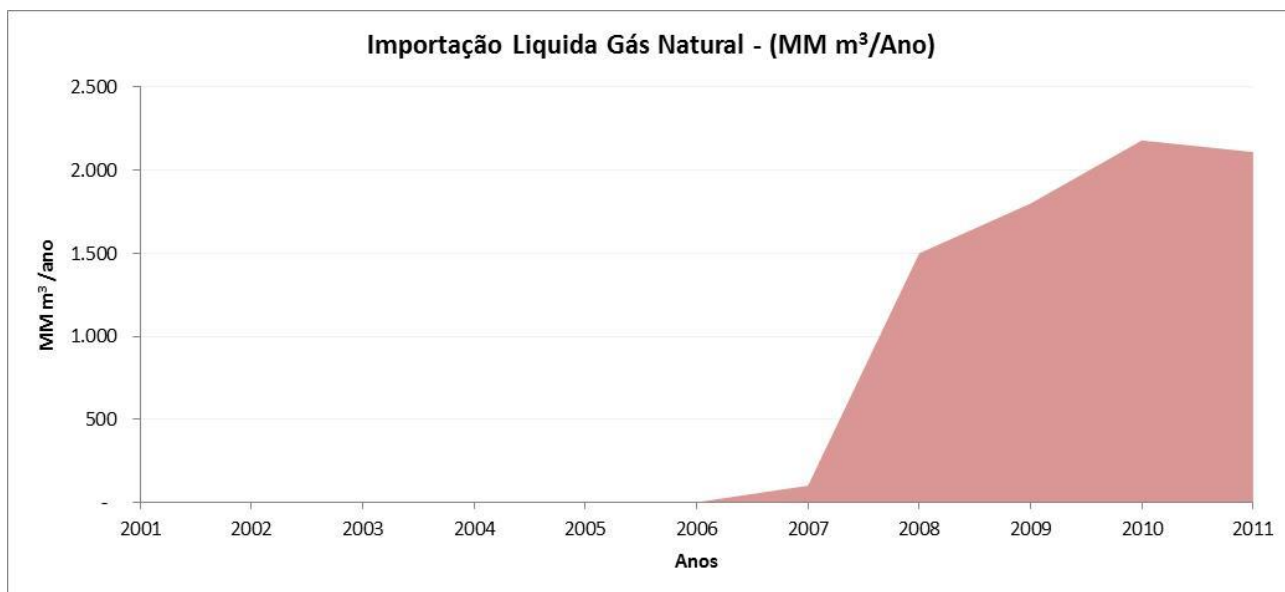


Gráfico 7-8: Importação Líquida Gás Natural (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA

#### 7.4. Reservas provadas de Gás Natural

A Venezuela tem o maior nível de reservas provadas no bloco, representando 67% das reservas da América Latina, em 2011. Para o mesmo ano, registrou reservas de gás natural por 5.064 bilhões de metros cúbicos.

Aproximadamente 90 por cento das reservas naturais de gás da Venezuela são associados, o que significa que eles estão localizados juntamente com as reservas de petróleo.

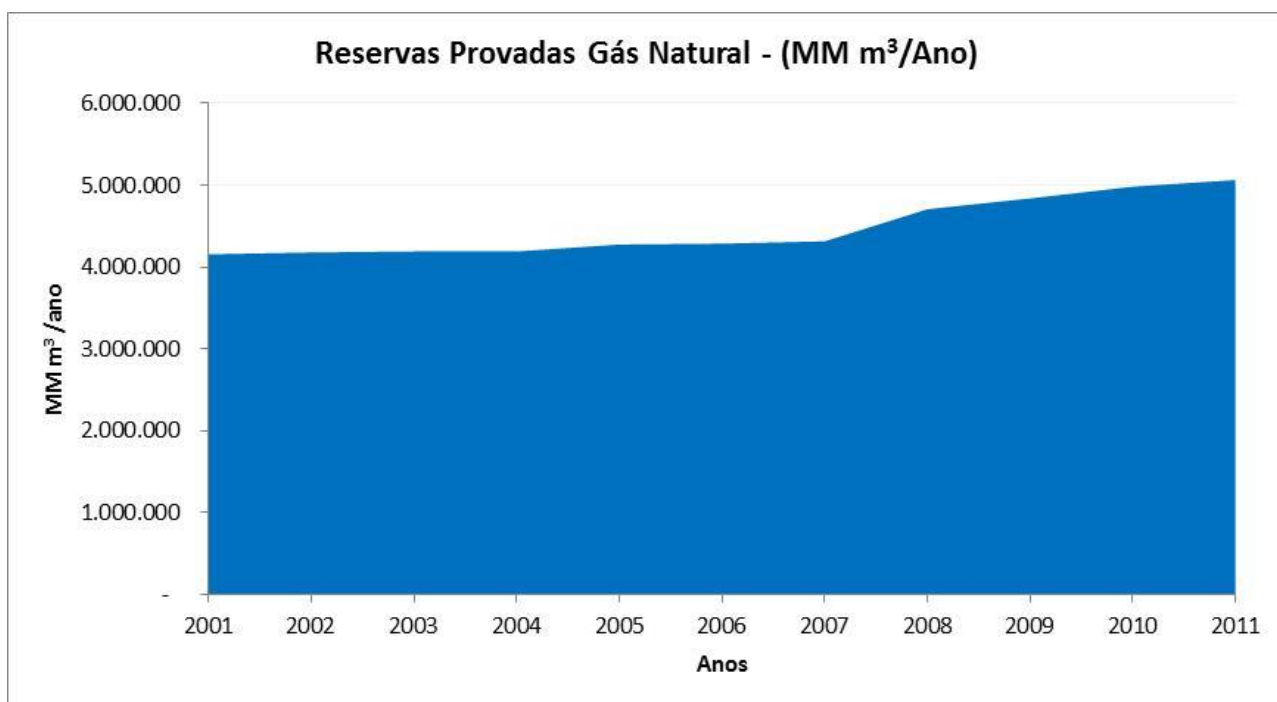


Gráfico 7-9: Reservas Provadas Gás Natural (MM m3 por ano) – Venezuela – Fonte EIA

O quociente Reservas Provadas de Gás Natural sobre Produção assinala a quantidade de anos de gás disponível para o país. No caso da Venezuela, se estima disponibilidade de gás para os próximos 202 anos.