

## **A Importância do GLP**

### **O que é?**

O Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) é o gás armazenado no estado líquido em botijões ou cilindros, também conhecido como “gás de cozinha”. Ele é uma mistura de hidrocarbonetos leves gasosos, predominantemente propano e butano, podendo conter ainda etano e outros hidrocarbonetos. O GLP é produzido através do refinamento do petróleo cru ou extraído das reservas de gás natural nas Unidades de Processamento de Gás Natural (UPGNs) através da mistura de hidrocarbonetos líquidos, ele possui esse nome porque durante a produção, há o processo de liquefação em uma refinaria de petróleo.

No Brasil, além do uso residencial, o GLP também é utilizado no agronegócio, indústria, hotelaria, hospitais, restaurantes, entre outros. Por ser armazenado em botijões, o GLP é o combustível com maior alcance em território nacional, devido a facilidade de transporte. Ele pode ser encontrado em recipientes de diversos tamanhos, inclusive em tanques de grande capacidade, e pode ser transportado em caminhões, o que permite que ele atinja locais isolados.

<https://cbie.com.br/artigos/gas-liquefeito-de-petroleo/>

### **Quanto é?**

O GLP é vendido a Kcal/Kg e tem preços mais flexíveis. O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) estabeleceu o preço do GLP P-13 (gás de cozinha) como sendo menor que o do GLP para uso industrial e comercial, por se tratar de uma política energética de interesse nacional.

<https://cbie.com.br/artigos/gas-liquefeito-de-petroleo/>

## Exportação de GLP por ano

Tabela 2.57 – Exportação de derivados de petróleo, energéticos e não energéticos – 2012-2021

Derivados de petróleo	Exportação (mil m <sup>3</sup> )										21/20 %
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
<b>Total</b>	<b>14.896,3</b>	<b>14.072,9</b>	<b>13.910,1</b>	<b>13.482,2</b>	<b>11.837,9</b>	<b>12.448,3</b>	<b>13.341,0</b>	<b>13.685,1</b>	<b>17.780,7</b>	<b>16.396,4</b>	<b>-7,79</b>
<b>Energéticos</b>	<b>14.014,3</b>	<b>12.756,5</b>	<b>12.418,7</b>	<b>12.151,6</b>	<b>10.540,9</b>	<b>10.936,6</b>	<b>12.104,3</b>	<b>12.438,8</b>	<b>16.582,0</b>	<b>14.663,3</b>	<b>-11,57</b>
Gasolina A	122,3	332,3	348,1	609,5	721,7	471,2	1.390,6	3.018,7	2.369,2	1.794,6	-24,25
Gasolina de aviação	8,4	14,7	16,5	6,3	6,7	7,0	3,5	-	0,4	1,1	159,91
GLP <sup>1</sup>	31,2	90,1	18,0	27,5	0,4	1,7	0,9	0,5	0,2	0,0	-84,69
Óleo combustível	7.279,0	5.926,6	5.349,4	4.590,8	3.270,0	3.976,6	5.532,2	7.352,2	12.903,3	11.756,7	-8,89
Óleo combustível marítimo <sup>2</sup>	3.442,2	3.201,9	3.235,8	3.867,6	3.343,0	3.163,9	1.476,9	4,8	-	-	..
Óleo diesel	321,2	363,6	390,5	81,3	476,4	501,0	945,2	44,8	315,6	36,7	-88,36
QAV	28,7	63,7	20,0	10,5	29,3	32,6	358,0	2.014,0	993,3	1.074,2	8,15
Querosene Iluminante	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	..
Combustíveis de aviação <sup>3</sup>	2.781,3	2.763,5	3.040,3	2.958,2	2.693,3	2.782,6	2.397,0	3,7	-	-	..
<b>Não energéticos</b>	<b>882,0</b>	<b>1.316,4</b>	<b>1.491,4</b>	<b>1.330,5</b>	<b>1.297,0</b>	<b>1.511,7</b>	<b>1.236,6</b>	<b>1.246,3</b>	<b>1.198,7</b>	<b>1.733,2</b>	<b>44,58</b>
Asfalto	110,1	140,8	150,2	138,8	133,0	85,6	66,3	42,8	43,7	54,1	23,75
Nafta	-	-	-	-	-	-	-	-	77,0	301,5	291,55
Óleo lubrificante	119,4	120,1	173,3	94,3	79,0	83,0	78,1	97,4	94,6	140,7	48,83
Parafina	6,3	8,1	7,5	14,0	35,6	24,7	10,4	10,2	4,4	3,1	-27,81
Solvente	326,7	641,9	718,2	640,4	582,6	653,9	445,6	426,4	327,7	266,4	-18,70
Outros <sup>4</sup>	319,4	405,7	442,3	443,1	466,9	664,6	636,3	669,6	651,4	967,3	48,50

Fonte: MDIC/Secex.

<sup>1</sup>Inclui propano e butano. <sup>2</sup>Inclui óleo combustível e óleo diesel usados pelos navios em trânsito. <sup>3</sup>Inclui querosene de aviação usado em aeronaves em trânsito. <sup>4</sup>Inclui coque e outros derivados não energéticos.

## Importação de GLP por ano

Tabela 2.55 – Importação de derivados de petróleo, energéticos e não energéticos – 2012-2021

Derivados de petróleo	Importação (mil m <sup>3</sup> )										21/20 %
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
<b>Total</b>	<b>27.177,6</b>	<b>30.619,4</b>	<b>31.278,3</b>	<b>25.724,5</b>	<b>28.325,9</b>	<b>35.727,3</b>	<b>32.756,7</b>	<b>34.188,3</b>	<b>28.264,2</b>	<b>36.034,2</b>	<b>27,49</b>
<b>Energéticos</b>	<b>16.152,4</b>	<b>18.543,4</b>	<b>19.217,4</b>	<b>14.329,5</b>	<b>16.333,5</b>	<b>21.387,4</b>	<b>20.189,8</b>	<b>22.545,1</b>	<b>19.999,0</b>	<b>21.869,4</b>	<b>9,35</b>
Gasolina A	3.780,2	2.878,0	2.177,0	2.469,6	2.926,2	4.488,5	2.966,9	4.828,4	3.944,0	2.420,0	-38,64
Gasolina de aviação	6,2	-	-	-	-	-	4,7	59,6	34,9	-	..
GLP <sup>1</sup>	2.520,3	3.324,4	3.862,9	3.191,2	4.149,6	3.292,8	4.391,3	3.555,3	3.617,3	4.017,1	11,05
Óleo combustível	212,3	96,3	398,8	354,7	65,1	75,1	319,2	56,2	81,5	621,8	663,42
Óleo diesel	7.970,2	10.283,0	11.275,1	6.940,1	7.918,3	12.955,2	11.650,0	13.007,8	11.994,6	14.436,7	20,36
QAV	1.663,2	1.961,6	1.503,6	1.374,0	1.274,3	575,8	857,8	1.037,8	326,7	373,8	14,44
<b>Não energéticos</b>	<b>11.025,3</b>	<b>12.076,0</b>	<b>12.060,9</b>	<b>11.394,9</b>	<b>11.992,4</b>	<b>14.339,9</b>	<b>12.566,9</b>	<b>11.643,2</b>	<b>8.265,3</b>	<b>14.164,8</b>	<b>71,38</b>
Asfalto	103,7	84,8	26,8	8,1	0,9	1,5	1,2	6,4	32,2	64,2	99,09
Coque	3.713,2	3.776,7	3.842,8	2.972,6	2.057,6	2.228,7	2.781,1	2.631,6	2.536,0	3.573,0	40,89
Nafta	6.098,3	7.008,3	6.846,8	7.004,0	8.667,2	10.412,9	7.976,0	7.630,8	3.832,7	7.991,5	108,51
Óleo lubrificante	801,0	862,5	713,2	649,9	648,2	575,9	787,3	764,1	852,0	1.109,6	30,24
Parafina	35,3	31,9	25,6	25,5	24,3	31,4	31,9	18,8	81,4	112,8	38,50
Solvente	263,8	303,3	600,0	729,3	588,6	1.083,1	976,5	579,5	919,3	1.300,4	41,45
Outros <sup>2</sup>	10,0	8,4	5,7	5,6	5,6	6,4	12,9	11,9	11,6	13,3	14,85

Fonte: MDIC/Secex.

<https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/anuario-estatistico-2022>

Consumo de gás natural por países

Posição	País	Consumo (milhões de m <sup>3</sup> /d)	Percentual do Total
1	<b>Estados Unidos</b>	<b>2.238,7</b>	<b>21,2%</b>
2	Rússia	1.245,2	11,8%
3	<b>China</b>	<b>775,3</b>	<b>7,4%</b>
4	Irã	618,0	5,9%
5	<b>Canadá</b>	<b>317,1</b>	<b>3,0%</b>
6	Japão	317,0	3,0%
7	<b>Arábia Saudita</b>	<b>307,2</b>	<b>2,9%</b>
8	México	245,2	2,3%
9	<b>Alemanha</b>	<b>241,9</b>	<b>2,3%</b>
10	Reino Unido	216,2	2,0%
11	<b>Emirados Árabes Unidos</b>	<b>209,8</b>	<b>2,0%</b>
12	Itália	189,6	1,8%
13	<b>Egito</b>	<b>163,2</b>	<b>1,5%</b>
14	Índia	159,2	1,5%
15	<b>Coreia do Sul</b>	<b>153,3</b>	<b>1,5%</b>
16	Tailândia	136,8	1,3%
17	<b>Argentina</b>	<b>133,4</b>	<b>1,3%</b>
18	Turquia	129,6	1,2%
19	<b>Paquistão</b>	<b>119,4</b>	<b>1,1%</b>
20	Argélia	117,1	1,1%
21	<b>França</b>	<b>117,0</b>	<b>1,1%</b>
22	Uzbequistão	116,7	1,1%
23	<b>Qatar</b>	<b>114,8</b>	<b>1,1%</b>
24	Austrália	113,4	1,1%
25	<b>Malásia</b>	<b>113,1</b>	<b>1,1%</b>
26	Indonésia	106,8	1,0%
27	<b>Brasil</b>	<b>98,2</b>	<b>0,9%</b>
-	<b>Total do Mundo</b>	<b>10.544,81</b>	<b>100,0%</b>

## Como é o Transporte?

No Brasil, o gás natural é levado aos distribuidores através dos gasodutos de transporte. As instalações desses gasodutos englobam ainda os pontos de recebimento e entrega, estações de interconexão e de compressão, entre outras estruturas necessárias para o processamento e transporte do gás. O Brasil possui 110 gasodutos, com extensão de 11,7 km de malha dutoviária para movimentação de gás natural. Desse total, 48 (9.486 Km) são utilizados para transporte e 62 (2.246 Km) são para transferência. O país tem umas das piores relações do mundo no que diz respeito ao transporte interno de gás natural. Esses gasodutos são responsáveis por levar o gás a 187 pontos de entrega (city gates), 33 estações de compressão, 14 plantas de processamento com capacidade de 96 milhões m<sup>3</sup>/d, e 3 terminais de regaseificação de GNL com capacidade de 47 milhões m<sup>3</sup>/d.

Atualmente, o Brasil conta com 5 empresas de transporte de gás natural. São elas:

- Transportadora Associada de Gás S.A. – TAG: Atua nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste, dispondo de uma capacidade de movimentação de gás natural de 74,67 milhões m<sup>3</sup>/dia.
- Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S.A. – TBG: Atua através do gasoduto de transporte Bolívia-Brasil nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. A empresa entrega até 30 milhões de m<sup>3</sup>/dia de gás natural para sete distribuidoras locais que, juntas, atendem 1.2 milhões de consumidores finais.
- Transportadora Sulbrasileira de Gás – TSB: Atua na região sul e possui um gasoduto que interliga as cidades de Uruguaiana e Canoas no Estado do Rio Grande do Sul. A primeira fase do gasoduto, Fase I, foi concluída em maio de 2000 e constitui-se de dois trechos de 25 km em cada uma das duas extremidades do gasoduto. Atualmente a empresa está construindo e administrando o Gasoduto Uruguaiana - Porto Alegre. O projeto prevê 615 km de dutos no Estado do Rio Grande do Sul, dos quais 50 km já foram construídos na Fase I. O trecho terá vazão de 15 milhões m<sup>3</sup>/d.
- GasOcidente do Mato Grosso Ltda. – GOM: É proprietária do trecho brasileiro do gasoduto que traz gás natural da Bolívia para o estado de Mato Grosso. O Gasoduto Bolívia – Mato Grosso, no seu trecho brasileiro, inicia na fronteira com a Bolívia, no município de Cáceres – MT, e tem 645 km de extensão, sendo 362 km em território boliviano e 283 km em território brasileiro. Sua capacidade máxima é de 4 milhões m<sup>3</sup>/d, podendo chegar a 5,74 milhões m<sup>3</sup>/d.
- Nova Transportadora do Sudeste S/A – NTS: Os gasodutos da NTS ligam os estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo (responsáveis por cerca de 50% do consumo de gás no Brasil) ao gasoduto Bolívia-Brasil, aos terminais de GNL e às plantas de processamento de gás. São mais de 2.000 km de malha com capacidade de transporte contratual de 158,2 milhões m<sup>3</sup>/d.

<https://cbie.com.br/articles/como-e-transportado-o-gas-natural-no-brasil/?lang=en>

O gás produzido no pré-sal é tratado e comprimido em FPSOs e, posteriormente, transferido através dos riser de exportação das FPSOs para gasodutos submarinos, que se conectam a uma das linhas troncais de gás.

<https://cbie.com.br/artigos/como-funciona-o-escoamento-de-gas-do-pre-sal/>

## Caminho do gás

Rede de gasodutos vai transportar a produção do pré-sal



Fonte: Petrobras

## Gasoduto Terrestre Sudeste



## Como é feito?

O Gás Liquefeito de Petróleo ou GLP tem esse nome porque é resultado de um processo de liquefação que ocorre em uma refinaria de petróleo, de onde são extraídos dois hidrocarbonetos (moléculas de carbono e hidrogênio) leves, em uma mistura específica. Estes dois hidrocarbonetos são o propano e o butano, que passam por processo de compressão e sua transformação de gás em líquido é mais fácil e barata que a do gás natural. Quimicamente, o GLP é uma mistura de gases condensáveis – que podem passar ao estado líquido – e que estão presentes em pequenas quantidades no gás natural ou dissolvidos no petróleo, este último a sua principal fonte de obtenção. Tanto o propano e quanto o butano são obtidos principalmente no processo de destilação fracionada do petróleo

## Como é Armazenado?

Atingida a mistura adequada na produção do GLP, este é envasado e comercializado a granel ou em cilindros (botijões), mantido na forma líquida sob alta pressão, para facilitar o transporte. No botijão de gás, popularmente chamado de gás de cozinha, estes hidrocarbonetos estão na fase líquida. Este estado físico é mantido com a pressão a que as moléculas são submetidas no processo de compressão, em torno de 6 a 8 atmosferas. Para a armazenagem do GLP são utilizados normalmente recipientes de aço de variadas capacidades volumétricas e formatos; o formato mais comum é o de 13 quilos (botijão P13), para uso residencial. O transporte a granel de GLP tem como consumidor final o setor industrial.



