

**DADOS TÉCNICOS**

**2022**



**TECHNICAL DATA**

**REN** 



**DADOS TÉCNICOS** —  — **22**  
**TECHNICAL** — **DATA**

**ELETRICIDADE**

**ELECTRICITY**





# SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL

## NATIONAL ELECTRICITY SYSTEM

<b>06</b>	<b>Caracterização do Ano</b> Year Characterization	<b>12</b>	<b>Consumo e Produção Máximos Anuais</b> Maximum Annual Consumption and Generation
<b>08</b>	<b>Repartição da Produção</b> Generation	<b>13</b>	<b>Diagrama de Consumo no Dia da Ponta Anual</b> Load Diagram on the Day of Annual Peak Demand
<b>08</b>	<b>Produção Renovável</b> Renewable Generation	<b>14</b>	<b>Parque Eletroprodutor</b> Generation Equipment
<b>09</b>	<b>Abastecimento do Consumo</b> Consumption Supply	<b>15</b>	<b>Evolução da Potência Instalada e Ponta</b> Installed Capacity and Peak Evolution
<b>10</b>	<b>Satisfação do Consumo</b> Supply	<b>16</b>	<b>Rede Nacional de Transporte</b> National Transmission Grid
<b>10</b>	<b>Evolução do Consumo</b> - Variação Anual Consumption Evolution - Annual Variation	<b>16</b>	<b>Evolução da Rede Nacional de Transporte</b> National Transmission Grid Evolution
<b>11</b>	<b>Índices de Produtibilidade</b> Capability Factors	<b>17</b>	<b>Qualidade de serviço</b> Service Quality
<b>11</b>	<b>Emissões de CO<sub>2</sub></b> CO <sub>2</sub> Emissions	<b>18</b>	<b>Rede Nacional de Transporte de Eletricidade</b> National Electricity Transmission Grid
<b>12</b>	<b>Transações Via Interligações</b> Imports and Exports		

# CARACTERIZAÇÃO DO ANO

## SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL

Em 2022, o consumo de energia elétrica superou o efeito da pandemia, recuperando o nível registado em 2019. Relativamente a 2021 o consumo, que totalizou 50,4 TWh, cresceu 1,8%, ou 2,4% considerando a correção dos efeitos de temperatura e número de dias úteis. Este consumo fica, ainda assim, a cerca de 3,5% do máximo histórico ocorrido em 2010.

A potência máxima solicitada ao sistema elétrico nacional, verificou-se no dia 26 de janeiro às 19:30, com 8595 MW, cerca de 1200 MW abaixo do máximo histórico, verificado no ano anterior, em condições excecionais de temperatura muito baixa.

# 50,4 TWh

## Consumo

Consumption

A potência máxima relativa à produção, registou-se no dia 5 de janeiro, às 17:45, com 11 082 MW, a cerca de 900 MW do máximo histórico registado em 2018.

A potência ligada ao sistema nacional, atingiu no final do ano o valor mais elevado de sempre, cerca de 20 700 MW, dos quais 1 4716 MW ligados à rede de transporte. Nos novos equipamentos, destaque para a entrada em serviço das duas primeiras instalações do complexo do Alto Tâmega: Gouvães com quatro grupos reversíveis totalizando 880 MW e Daivões com 118 MW, bem como cerca de 500 MW em novas instalações fotovoltaicas.

Em 2022 a produção renovável nacional abasteceu 49% do consumo, quando em condições meteorológicas médias este valor é atualmente de cerca de 62%. A eólica foi a principal fonte renovável, abastecendo 25% do consumo, com um índice de produtividade de 0,99, enquanto a hidroelétrica, com um índice de produtividade de 0,63, abasteceu 12% do consumo. Nas restantes fontes renováveis a biomassa abasteceu cerca de 7% do consumo e a fotovoltaica 5%. O gás natural, incluindo ciclo combinado e cogeração, abasteceu cerca de 1/3 do consumo. O saldo de trocas com o estrangeiro foi importador pelo quarto ano consecutivo, equivalendo a 18% do consumo nacional.

# 49%

## Energia Renovável

Renewable Energy

No desenvolvimento da RNT destaca-se, na península de Setúbal, a segunda ligação a 150 kV entre as subestações de Fernão Ferro e de Trafaria, os reforços de transformação nas subestações da Falagueira, com a terceira unidade 150/60 kV (126 MVA), e de Estremoz, com a segunda unidade 400/60 kV (170 MVA).

Foram também realizados investimentos de modernização de ativos em fim de vida útil, destacando-se o "uprating" da linha Alcochete - Fanhões, a 400 kV, bem como a conclusão de fases de remodelação de equipamentos e sistemas de proteção, automação e controlo nas subestações de Alto de Mira, Estoi, Pereiros e Valdigem e ainda no posto de corte do Ribatejo.

Para receção de nova produção, foram concluídos novos painéis de linha nas subestações de Lagoaça, um painel de 400 kV, Falagueira, um painel de 400 kV, Estremoz, um painel de 400 kV, Alcochete, dois painéis de 60 kV, e Sines, um painel de 400 kV, bem como, no posto de corte do Ribatejo, um painel de 400 kV.

# YEAR CHARACTERIZATION

## NATIONAL ELECTRICITY SYSTEM



The maximum power for generation was recorded on 5 January at 5:45 PM, with 11,082 MW, about 900 MW away from the historical maximum recorded in 2018.

At the end of the year, the power connected to the Portuguese national system reached an all-time high of around 20,700 MW, of which 14,716 MW were connected to the transmission grid. In the new equipment, highlight goes to the entry into service of the first two installations of the Alto Tâmega complex: Gouvães with four reversible groups, totalling 880 MW, and Daivões with 118 MW, as well as around 500 MW in new photovoltaic installations.

In 2022, the Portuguese national renewable generation supplied 49% of consumption, while in average weather conditions this figure is currently around 62%. Wind power was the main renewable source, supplying 25% of consumption, with a capability index of 0.99, while hydropower supplied 12% of consumption, with a capability index of 0.63. In the remaining renewable sources, biomass supplied about 7% of consumption, and photovoltaics 5%. Natural gas, including combined cycle and cogeneration, supplied about 1/3 of consumption. The balance of trade with foreign countries favoured imports for the fourth consecutive year, representing 18% of domestic consumption.

In 2022, electricity consumption overcame the effect of the pandemic, recovering to the level recorded in 2019. Compared to 2021, consumption, which amounted to 50.4 TWh, grew by 1.8%, or 2.4% when correcting for the effects of temperature and number of working days. This consumption is, nevertheless, around 3.5% below the historical maximum that occurred in 2010.

The maximum power requested from the Portuguese national electricity system was 8595 MW, on 26 January, at 7:30 PM, about 1200 MW below the historical maximum, recorded in the previous year, in exceptional conditions of very low temperature.

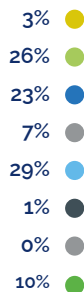
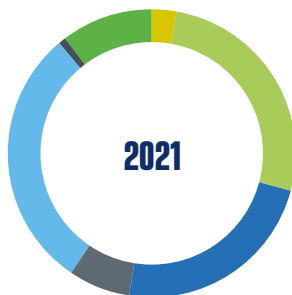
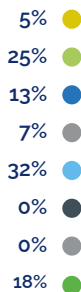
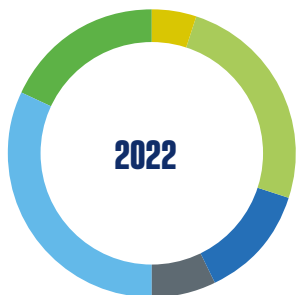
In the development of the Portuguese National Transmission Network, the highlights, in the Setúbal peninsula, are the second 150 kV connection between the Fernão Ferro and Trafaria substations, the transformer reinforcements at the substations of Falagueira, with the third 150/60 kV unit (126 MVA), and Estremoz, with the second 400/60 kV unit (170 MVA).

Investments were also made to modernise assets at the end of their useful life, namely the uprating of the Alcochete – Fanhões line, at 400 kV, and the completion of refurbishment phases of equipment and protection, automation, and control systems in the Alto de Mira, Estoi, Pereiros, and Valdigem substations, as well as in the Ribatejo switching station.

To receive new generation, new line panels were completed at the substations of Lagoaça, with one 400 kV panel, Falagueira, with one 400 kV panel, Estremoz, with one 400 kV panel, Alcochete, with two 60 kV panels, and Sines, with one 400 kV panel, as well as at the Ribatejo switching station, with one 400 kV panel.

# REPARTIÇÃO DA PRODUÇÃO

## GENERATION



● Solar  
*Solar*

● Eólica  
*Wind*

● Hídrica  
*Hydro*

● Biomassa  
*Biomass*

● Gás Natural  
*Natural Gas*

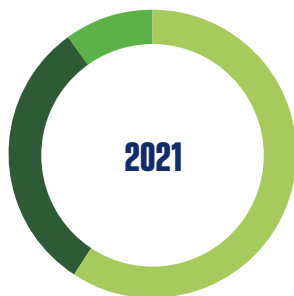
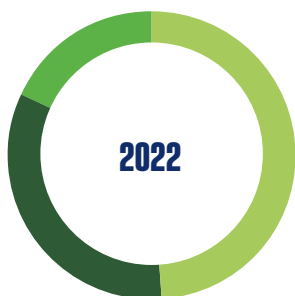
● Carvão  
*Coal*

● Outros  
*Others*

● Saldo Importador  
*Import Balance*

# PRODUÇÃO RENOVÁVEL

## RENEWABLE GENERATION



● Renovável  
*Renewable*

● Não Renovável  
*Non Renewable*

● Saldo Importador  
*Import Balance*





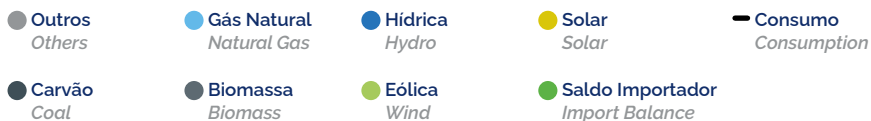
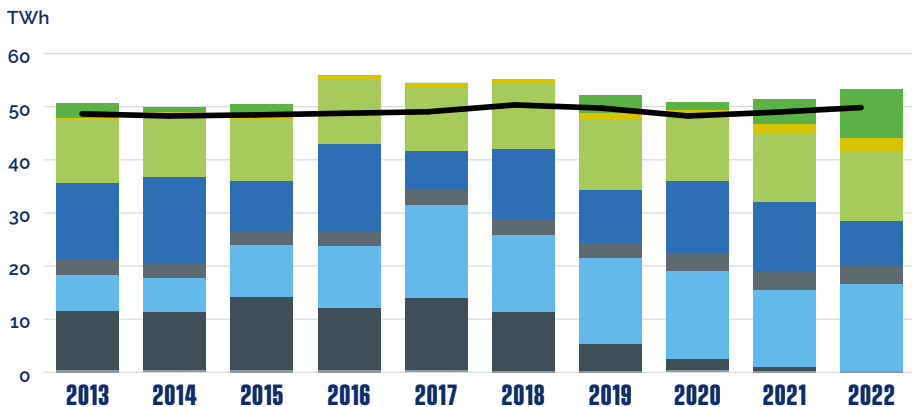
### Consumo referido à produção líquida (GWh)

Net demand (GWh)

	2022	2021	VAR. (%)
<b>Produção Total</b> Total Generation	44 047	46 705	-6
<b>Produção Renovável</b> Renewable Generation	25 176	29 693	-15
Hídrica Hydro	6 357	11 606	-45
Eólica Wind	12 965	12 919	0
Biomassa Biomass	3 311	3 449	-4
<i>Cogeração Cogeneration</i>	1 475	1 592	-7
Solar Solar	2 543	1 719	48
<b>Produção não Renovável</b> Non-Renewable Generation	16 599	15 415	8
Carvão Coal	0	694	-100
Gás Natural Natural Gas	16 406	14 500	13
<i>Cogeração Cogeneration</i>	2 489	3 524	-29
Outros Others	193	221	-13
<i>Cogeração Cogeneration</i>	18	27	-33
<b>Produção por Bombagem</b> Pumped Storage Generation	2 272	1 597	42
Consumo em Bombagem Consumption of Pumps	2 937	1 988	48
<b>Saldo Importador</b> Import balance	9 253	4 753	95
Importação (valor comercial) Imports (commercial schedules)	12 170	8 957	36
Exportação (valor comercial) Exports (commercial schedules)	2 914	4 201	-31
<b>Consumo Total</b> Total Demand	50 363	49 469	1,8
(com correção de temperatura e dias úteis) (corrected by temperature and number of working days)			2,4
<b>Produção Despachável</b> Dispatchable Generation	21 760	23 878	-9
<b>Produção não Despachável</b> Non-dispatchable Generation	22 286	22 827	-2

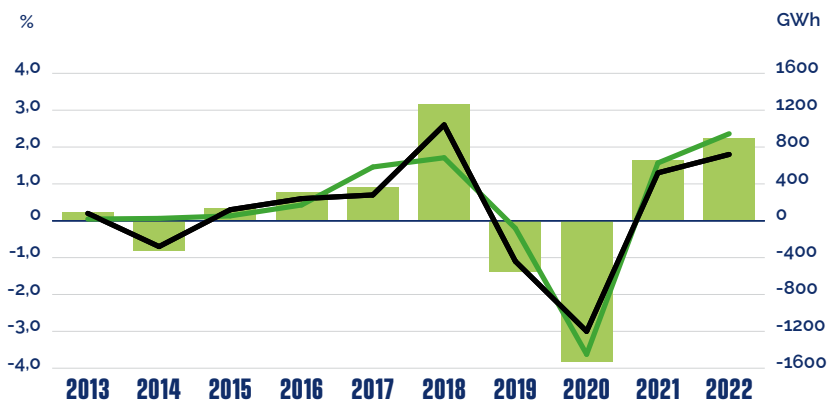
# SATISFAÇÃO DO CONSUMO

## SUPPLY



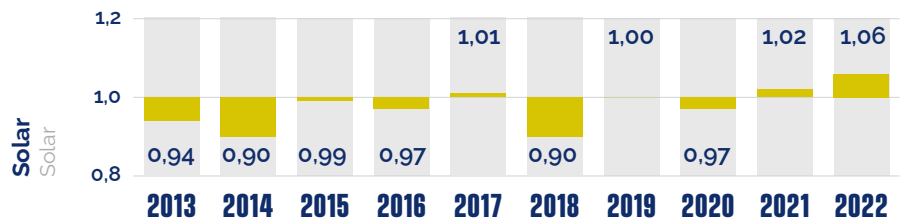
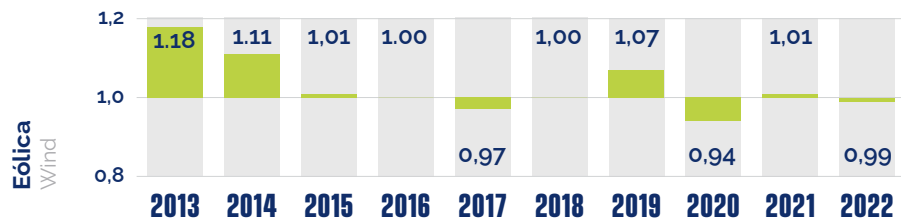
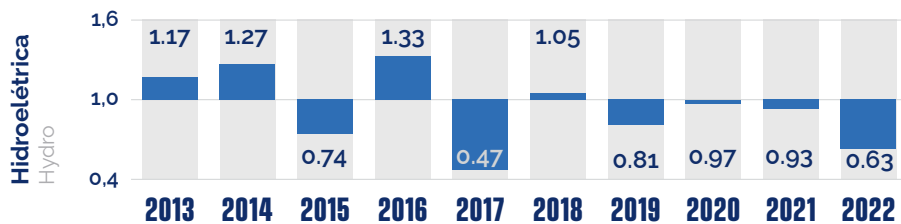
# EVOLUÇÃO DO CONSUMO - VARIAÇÃO ANUAL

## CONSUMPTION EVOLUTION - ANNUAL VARIATION



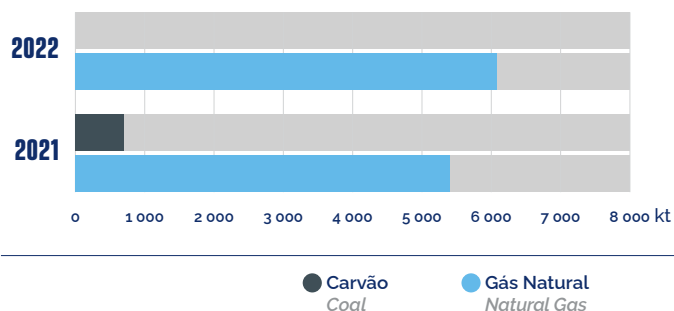
# ÍNDICES DE PRODUTIBILIDADE

## CAPABILITY FACTORS



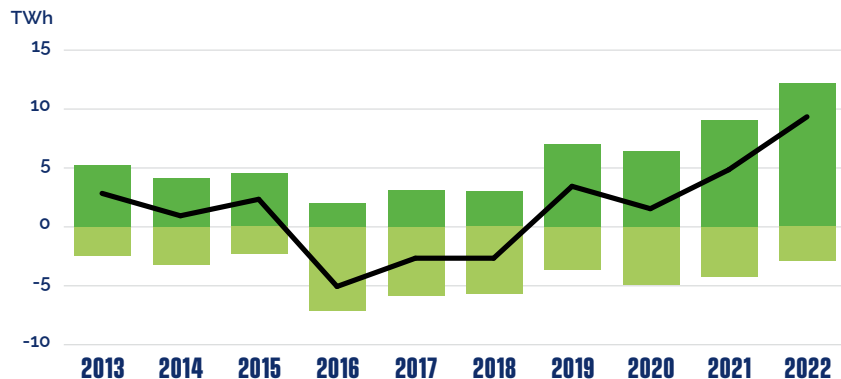
# EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

## CO<sub>2</sub> EMISSIONS



# TRANSAÇÕES VIA INTERLIGAÇÕES

## IMPORTS AND EXPORTS



● Importação Imports  
● Exportação Exports  
— Saldo Balance

# CONSUMO E PRODUÇÃO MÁXIMOS ANUAIS

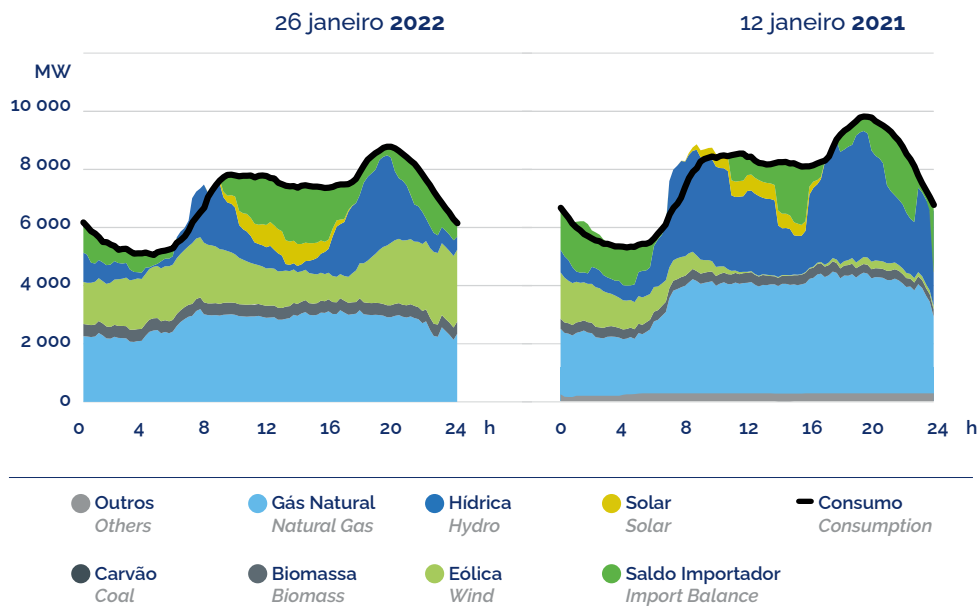
## MAXIMUM ANNUAL CONSUMPTION AND GENERATION



● Consumo Demand  
● Produção Generation

# DIAGRAMA DE CONSUMO NO DIA DA PONTA ANUAL

## LOAD DIAGRAM ON THE DAY OF ANNUAL PEAK DEMAND



			2022-01-26	2021-01-12	VAR. (%)
<b>Potência Máxima</b>	Maximum Load	<b>MW</b>	8 595	9 883	-13,0
<b>Potência Mínima</b>	Minimum Load	<b>MW</b>	4 958	5 341	-7,2
Fator de Carga	Load factor		0,80	0,78	
Pot.min./Pot.max.	Min. Load/Max. Load		0,58	0,54	

# PARQUE ELETROPRODUTOR

## GENERATION EQUIPMENT

### Potência instalada no final do ano<sup>(1)</sup> (MW)

Installed capacity at the end of the year<sup>(1)</sup> (MW)

	2022	2021	VARIAÇÃO
<b>Total</b> Total	<b>20 675</b>	<b>19 157</b>	<b>1 518</b>
<b>Renovável</b> Renewable	<b>16 187</b>	<b>14 693</b>	<b>1 493</b>
Hídrica Hydro	8 221	7 222	999
Eólica Wind	5 374	5 374	0
Biomassa Biomass	700	700	0
<i>Cogeração Cogeneration</i>	<i>345</i>	<i>345</i>	<i>0</i>
Solar Solar	1 891	1 397	494
<b>Não-Renovável</b> Non-Renewable	<b>4 489</b>	<b>4 463</b>	<b>25</b>
Carvão Coal	0	0	0
Gás Natural Natural Gas	4 461	4 435	25
<i>Cogeração Cogeneration</i>	<i>632</i>	<i>606</i>	<i>25</i>
Outros Others	28	28	0
<i>Cogeração Cogeneration</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>0</i>
<b>Bombagem</b> Pumps	<b>3 585</b>	<b>2 705</b>	<b>880</b>
<b>Centrais Despacháveis</b> Dispatchable Power Stations	<b>11 616</b>	<b>10 617</b>	<b>998</b>
<b>Centrais não Despacháveis</b> Non-Dispatchable Power Stations	<b>9 060</b>	<b>8 539</b>	<b>520</b>

<sup>(1)</sup> Potências de ligação à Rede Pública ou Potência instalada nos Produtores térmicos aderentes à Portaria 399/2002.

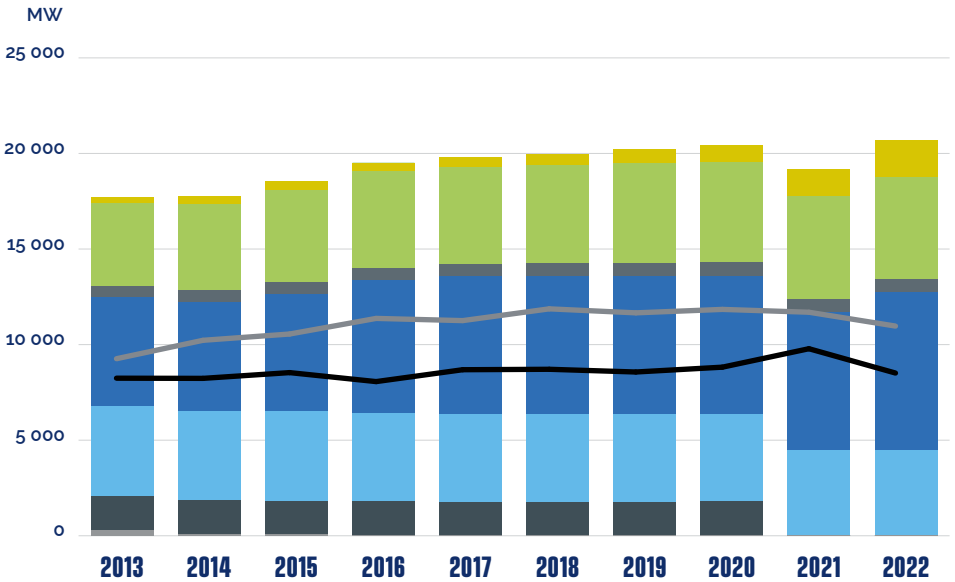
Nos eólicos inclui-se a potência adicional ao abrigo do DL 94/2014

Power Connected to the Public Network or Power installed on Thermal Generators under the directive 399/2002.

The wind power figure includes the additional power pursuant to Decree-Law No. 94/2014

# EVOLUÇÃO DA POTÊNCIA INSTALADA E PONTA

## INSTALLED CAPACITY AND PEAK EVOLUTION



● Solar  
Solar

● Eólica  
Wind

● Biomassa  
Biomass

● Hídrica  
Hydro

● Gás Natural  
Natural Gas

● Carvão  
Coal

● Outros  
Other

— Ponta da Produção  
Peak Generation

— Ponta Consumo  
Peak Load

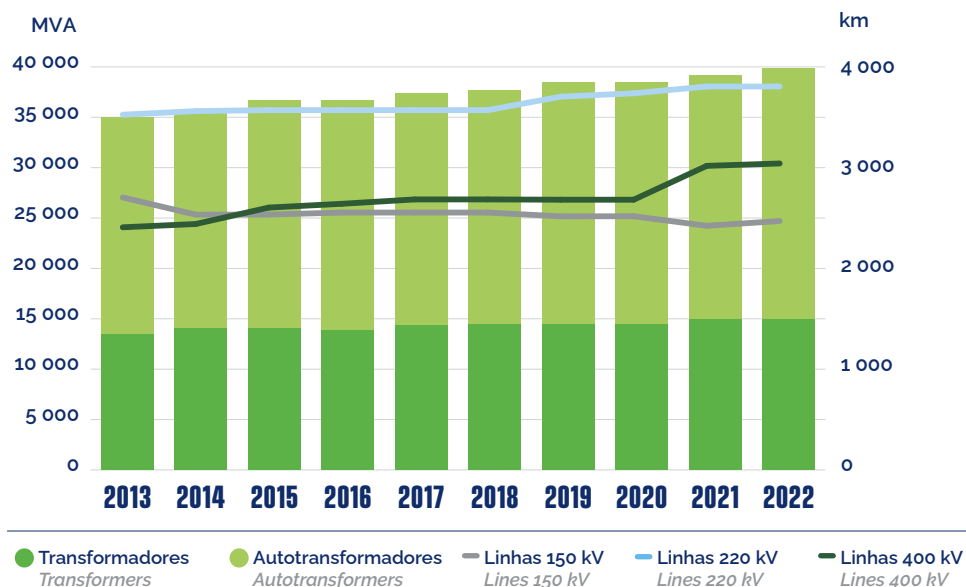
# REDE NACIONAL DE TRANSPORTE

## NATIONAL TRANSMISSION GRID

	2022	2021	VARIAÇÃO
<b>Comprimento das Linhas (km)</b> Length of Lines (km)	<b>9 424</b>	<b>9 348</b>	<b>72</b>
400 kV	<b>3 075</b>	<b>3 051</b>	<b>24</b>
220 kV	<b>3 848</b>	<b>3 848</b>	<b>0</b>
150 kV	<b>2 501</b>	<b>2 449</b>	<b>48</b>
<b>Potência de Transformação (MVA)</b> Transformer Capacity (MVA)	<b>39 517</b>	<b>39 221</b>	<b>296</b>
<b>Autotransformação (MAT/MAT)</b> Autotransformers (VHV/VHV)	<b>14 920</b>	<b>14 920</b>	<b>0</b>
<b>Transformação (MAT/AT)</b> Transformers (VHV/HV)	<b>24 277</b>	<b>23 981</b>	<b>296</b>
<b>Transformação (MAT/MT)</b> Transformers (VHV/MV)	<b>320</b>	<b>320</b>	<b>0</b>

# EVOLUÇÃO DA REDE NACIONAL DE TRANSPORTE

## NATIONAL TRANSMISSION GRID EVOLUTION

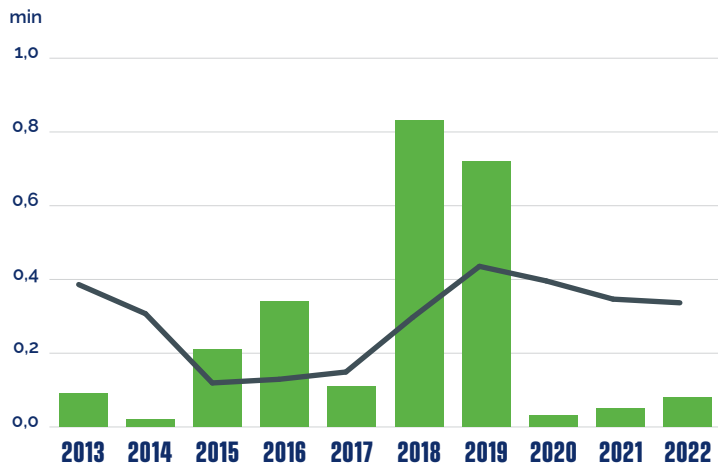






### Evolução do Tempo de Interrupção Equivalente (TIE)

Average Interruption Time (AIT)



● TIE  
AIT

— Média móvel 5 anos  
5 years average

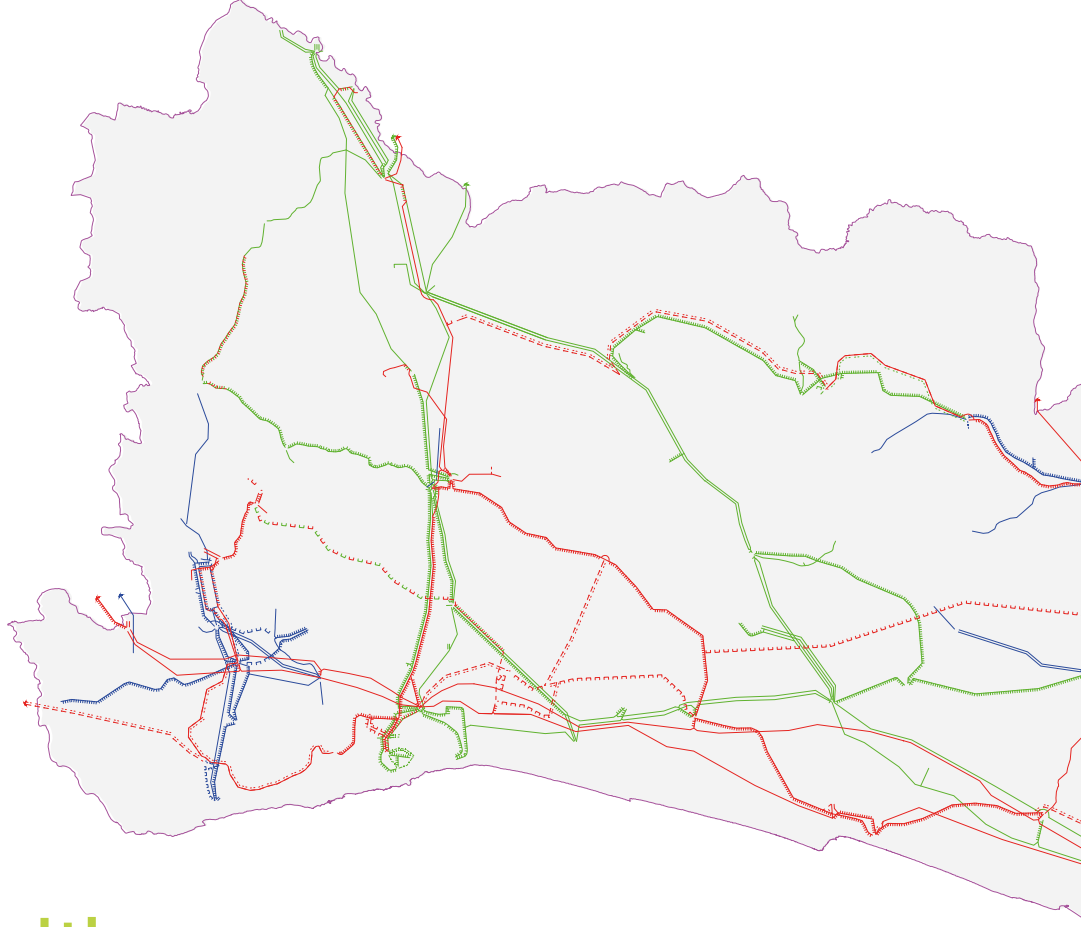
# ELETRICIDADE

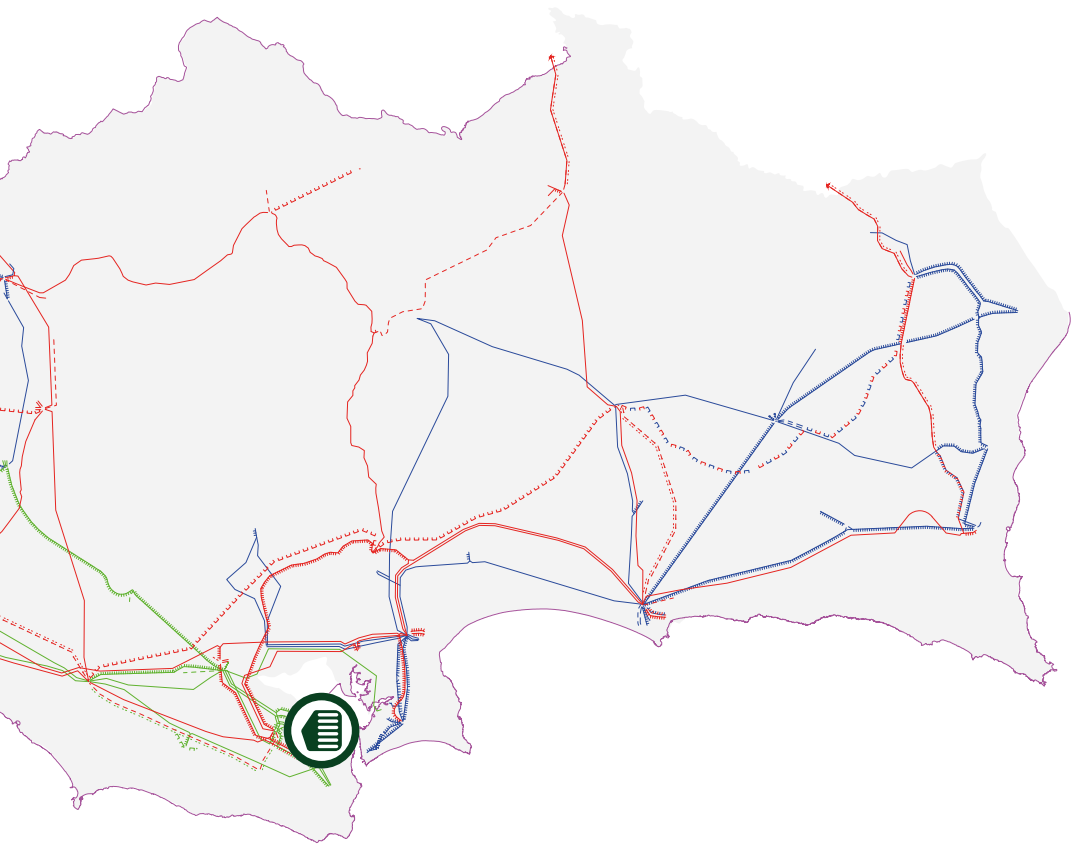
## Rede Nacional de Transporte

*National Transmission Grid*

## Rede de muito alta tensão

*Very high-voltage network*





# 2022 PORTUGAL CONTINENTAL

 LINHA 400 kV  
400 kV LINE

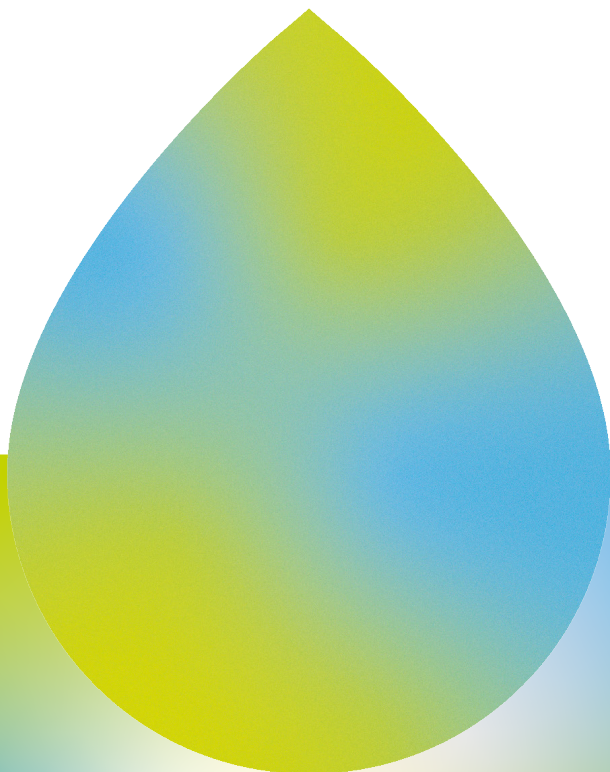
 LINHA 220 kV  
220 kV LINE

 LINHA 150 kV  
150 kV LINE

 DESPACHO NACIONAL  
NATIONAL DISPATCH

**GÁS NATURAL**

**NATURAL GÁS**



# SISTEMA NACIONAL DE GÁS NATURAL

## NATIONAL NATURAL GAS SYSTEM



<b>22</b>	<b>Caracterização do Ano</b> Year Characterization	<b>28</b>	<b>Ponta Máxima Diária e Dia de Maior Consumo</b> Daily and Hourly Peak Demand
<b>24</b>	<b>Repartição de Entradas GN vs GNL</b> NG vs LNG Input Share	<b>28</b>	<b>Diagrama de Consumo no Dia da Ponta Anual</b> Load Diagram on the Day of Annual Peak Demand
<b>24</b>	<b>Aprovisionamento</b> System Supply	<b>29</b>	<b>Rede Nacional de Transporte</b> National Transmission Grid
<b>25</b>	<b>Entradas vs Saídas</b> Inputs vs Outputs	<b>31</b>	<b>Armazenamento Subterrâneo</b> Underground Storage
<b>26</b>	<b>Evolução do Consumo</b> Consumption Evolution	<b>31</b>	<b>Evolução das Características do Gás Natural</b> Natural Gas Characteristics Evolution
<b>26</b>	<b>Satisfação do Consumo</b> Supply	<b>32</b>	<b>Rede Nacional de Transporte de Gás Natural</b> National Natural Gas Transmission Grid
<b>27</b>	<b>Evolução do Consumo – Variação Anual</b> Consumption Evolution - Annual Variation		

# SISTEMA NACIONAL DE GÁS NATURAL

## CARACTERIZAÇÃO DO ANO

Em 2022, o consumo de gás totalizou 61,8 TWh (5,19 bcm), representando uma quebra de 3,2% face ao ano anterior, devido à contração no segmento convencional. A recuperação dos efeitos da pandemia acabou por não se refletir no consumo de gás devido aos preços elevados provocados pelas perturbações nos mercados internacionais. Este consumo fica a 11% do máximo histórico, registado em 2017.

# 61,8 TWh

**Consumo**  
Consumption

No segmento de mercado convencional, o consumo situou-se em 33,7 TWh, contraindo 19% face ao ano anterior. Neste segmento, o consumo abastecido diretamente em alta pressão representou 16% do total nacional, o abastecido através das redes de distribuição 36% e as unidades autónomas de gaseificação, incluindo o abastecimento à região autónoma da Madeira, 3%. No segmento de produção de energia elétrica em regime ordinário registou-se o consumo mais elevado de sempre, 28,1 TWh, com um aumento de 26% face ao ano anterior e representando 45% do total.

Através do terminal de GNL de Sines, entraram no sistema nacional 63,3 TWh de gás natural, assegurando 94% do aprovisionamento nacional. O terminal realizou 70 operações de descarga de navios, estabelecendo um novo máximo histórico, tanto em número de navios como em volume descarregado, ultrapassando o anterior máximo registado em 2019. O gás descarregado em Sines teve como principais origens a Nigéria, com 51% do total e os Estados Unidos com 32%.

O terminal injetou na rede 59,9 TWh, uma redução de 1,7% face ao ano anterior

# 94%

**Aprovisionamento através do Terminal de GNL**  
Supply via LNG Terminal

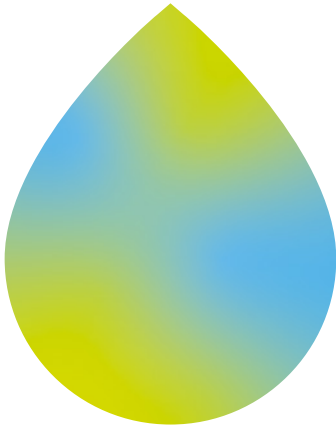
e abasteceu 6592 cisternas de GNL, correspondentes a 1,9 TWh, incluindo 0,3 TWh destinados à região autónoma da Madeira. No conjunto, o transporte de gás através de camiões-cisterna sofreu uma redução de 10,7%.

Através das interligações com Espanha, Campo Maior e Valença, as importações totalizaram 4,4 TWh, assegurando 6% do aprovisionamento nacional, com um aumento de 26,3% face ao ano anterior. No sentido exportador, foi registada a maior utilização de sempre, com um valor que totalizou 3,2 TWh.

No Armazenamento Subterrâneo do Carriço movimentaram-se 3,4 TWh, 60% abaixo do ano anterior.

Em 2022 a RNTG transportou 65,3 TWh, fornecendo as redes de distribuição, os clientes abastecidos diretamente em alta pressão, o Armazenamento Subterrâneo do Carriço e ainda as operações de exportação, um valor 4,4% abaixo do registado no ano anterior.

# NATIONAL NATURAL GAS SYSTEM YEAR CHARACTERIZATION



In 2022, gas consumption amounted to 61.8 TWh (5.19 bcm), representing a 3.2% drop compared to the previous year, due to the tightening in the conventional segment. Recovery from the effects of the pandemic was ultimately not reflected in gas consumption, due to high prices caused by disruptions in international markets. This consumption is 11% below the all-time high, recorded in 2017.

In the conventional market segment, consumption was 33.7 TWh, down 19% from the previous year. In this segment, consumption supplied directly at high pressure represented 16% of the domestic total, supply using distribution networks accounted for 36%, and the autonomous gasification units, including supply to the autonomous region of Madeira, accounted for 3%. In the ordinary regime electricity generation segment, consumption was the highest ever at 28.1 TWh, an increase of 26% over the previous year, representing 45% of the total.

Through the Sines LNG terminal, 63.3 TWh of natural gas entered the Portuguese national system, thus ensuring 94% of the domestic supply. The terminal carried out 70 ship unloading operations, setting a new all-time high in both number of ships and volume unloaded, surpassing the previous high recorded in 2019. The main origins of the gas unloaded in Sines were Nigeria, with 51% of the total, and the United States, with 32%.

The terminal injected 59.9 TWh into the grid, a 1.7% reduction vis-à-vis the previous year, and supplied 6,592 LNG tanks, corresponding to 1.9 TWh, including 0.3 TWh for the autonomous region of Madeira. In total, the transportation of gas by tanker lorry fell by 10.7%.

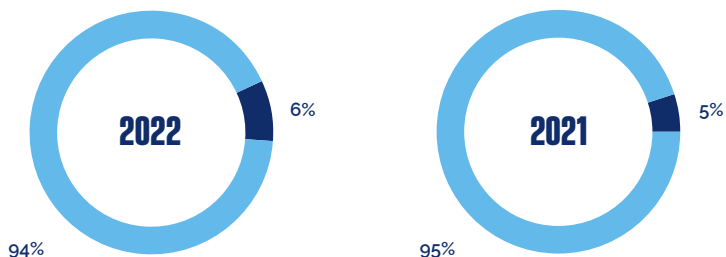
Through the interconnections with Spain, Campo Maior and Valença, imports totalled 4.4 TWh, thus ensuring 6% of the domestic supply, an increase of 26.3% vis-à-vis the previous year. In exports, the highest usage ever was recorded, with a value totalling 3.2 TWh.

At the Carriço Underground Storage Facility, 3.4 TWh were moved, 60% less than in the previous year.

In 2022 the Portuguese National Gas Transmission Network transported 65.3 TWh, supplying the distribution networks, the customers supplied directly at high pressure, the Carriço Underground Storage, and the export operations, at a value 4.4% below that recorded in the previous year.

# REPARTIÇÃO DE ENTRADAS GN VS GNL

## NG VS LNG INPUT SHARE

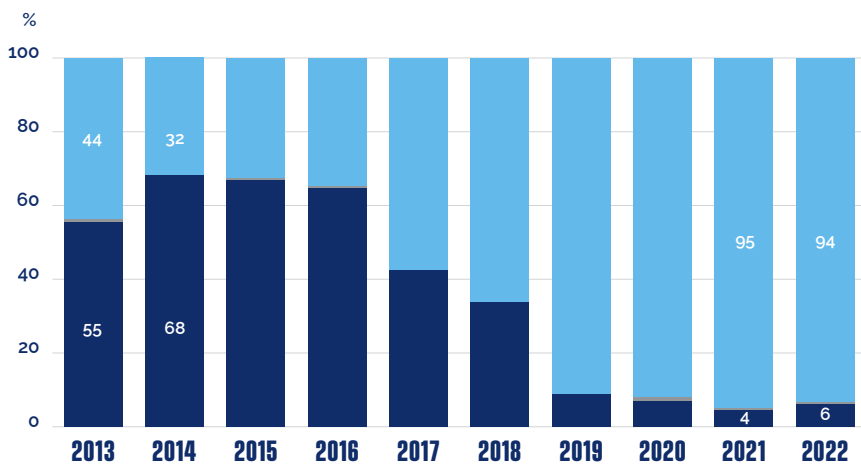


■ GNL  
LNG

■ GN  
NG

# APROVISIONAMENTO

## SYSTEM SUPPLY



■ Campo Maior

■ Valença

■ Terminal GNL  
LNG Terminal



# ENTRADAS VS SAÍDAS

## INPUTS VS OUTPUTS



GWh	2022	2021	VAR.(%)
<b>Entradas</b> Entry Points	68 040	66 769	1,9
<b>Interligações</b> Interconnections	4 709	4 138	14
Campo Maior	4 376	3 252	35
Valença	333	886	-62
<b>Terminal GNL</b> LNG Terminal	63 332	62 631	1
Navios Tankers	63 332	62 631	1
<b>Saídas</b> Exit Points	65 351	66 558	-1,8
<b>Interligações</b> Interconnections	3 524	2 709	30
Campo Maior	3 019	2 244	35
Valença	505	465	9
<b>Terminal GNL</b> LNG Terminal	1 933	2 166	-11
Navios Tankers	0	0	-
Cisternas Tanker Trucks	1 933	2 166	-11
Continente Mainland	1 585	1 674	-5
Madeira	348	492	-29
Exportação Exports	0	1	-100
<b>Saídas para consumo</b> Supply for consumption	59 894	61 683	-3

# EVOLUÇÃO DO CONSUMO

## CONSUMPTION EVOLUTION

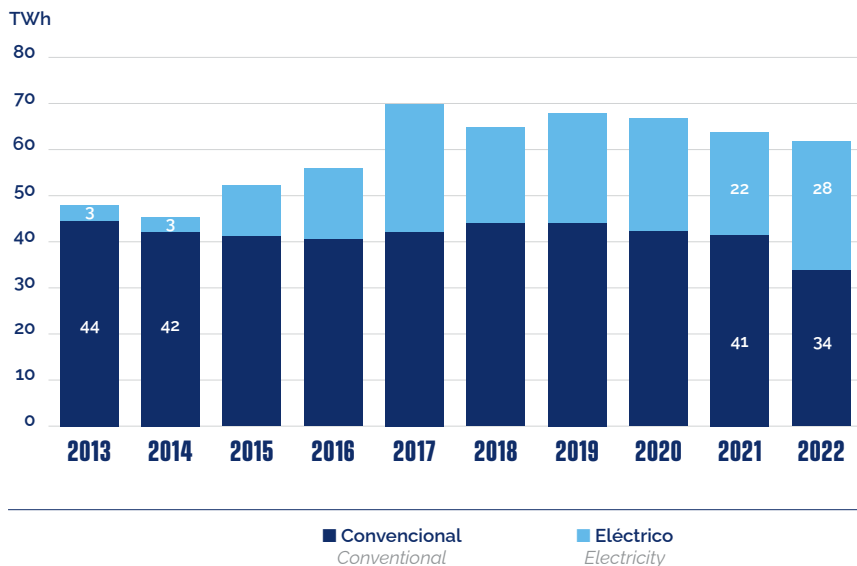
GWh	2022	2021	VAR.(%)
<b>Consumo</b> Consumption	61 806 <sup>1)</sup>	63 824 <sup>2)</sup>	-3,2
<b>Mercado Eléctrico</b> Electricity Market	28 110	22 327	26
<b>Mercado Convencional</b> Conventional Market	33 697	41 497	-19
GRMS* - Distribuição GRMS* - Distribution	22 121	25 008	-12
AP - Clientes Alta Pressão High Pressure Clients	9 663	14 348	-33
UAG - Unidades Autónomas Gaseificação Autonomous Gas Units	1 913	2 141	-11

<sup>1)</sup> 2022 5,2 bcm <sup>2)</sup> 2021 5,4 bcm

\*GRMS Estação de Regulação e Medição de Gás \*Gas Regulation and Metering Station

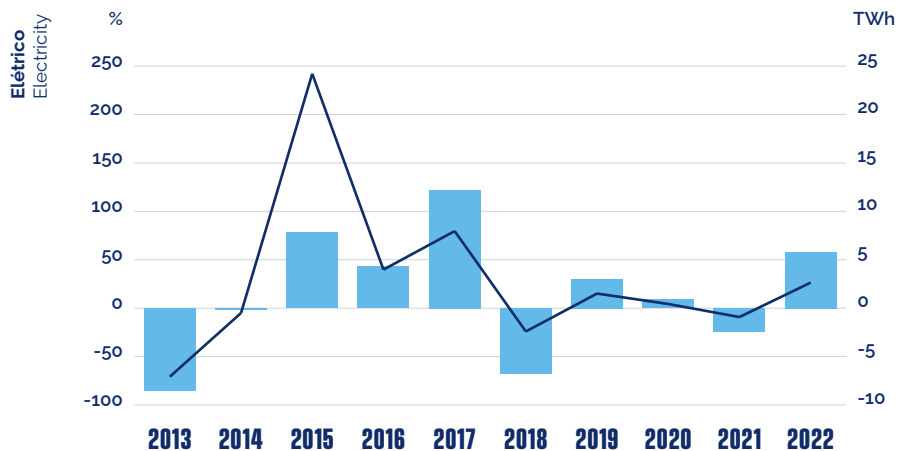
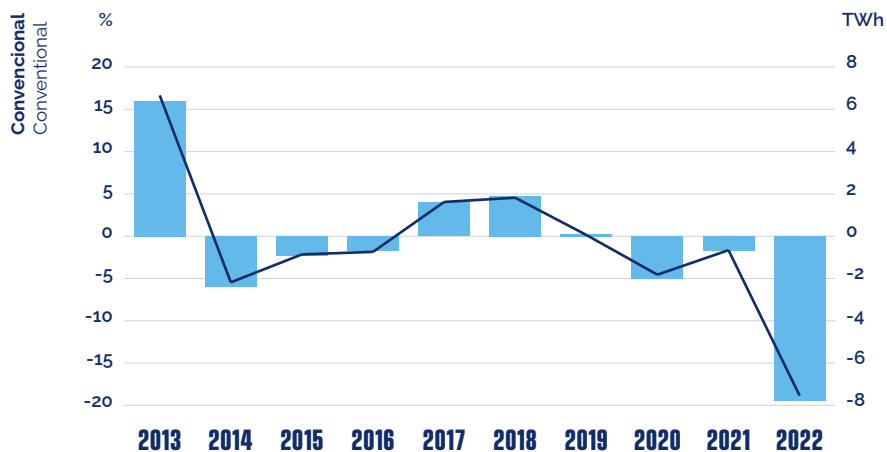
# SATISFAÇÃO DO CONSUMO

## SUPPLY



# EVOLUÇÃO DO CONSUMO – VARIAÇÃO ANUAL

## CONSUMPTION VARIATION - ANNUAL VARIATION

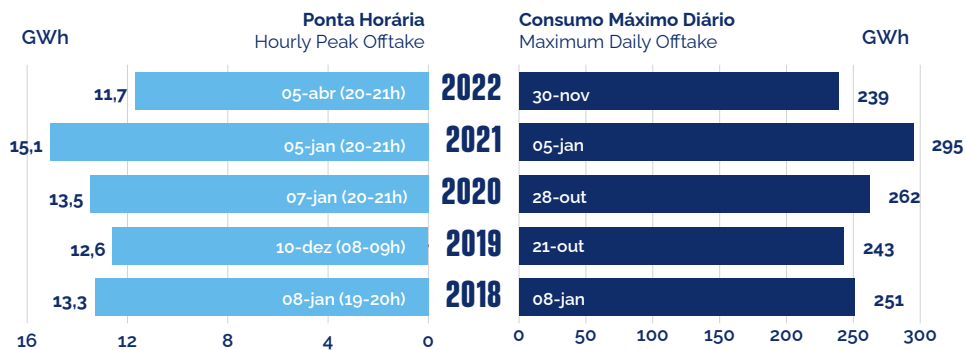


■ TWh

— Evolução (%)  
Variation

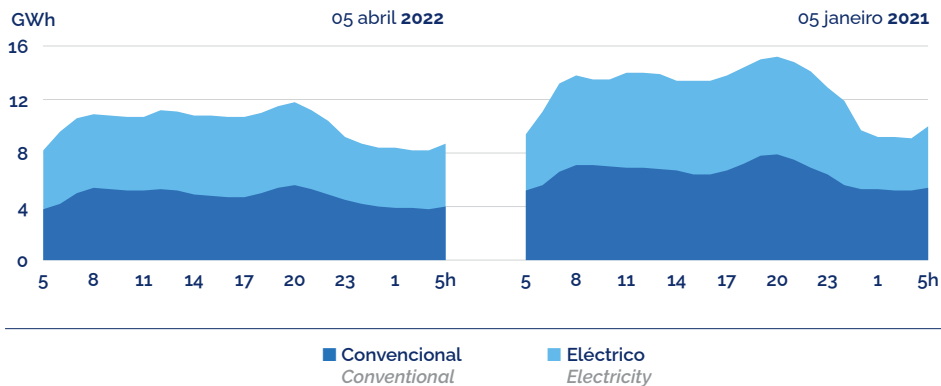
# PONTA MÁXIMA DIÁRIA E DIA DE MAIOR CONSUMO

## DAILY AND HOURLY PEAK DEMAND



# DIAGRAMA DE CONSUMO NO DIA DA PONTA ANUAL

## LOAD DIAGRAM ON THE DAY OF ANNUAL PEAK DEMAND



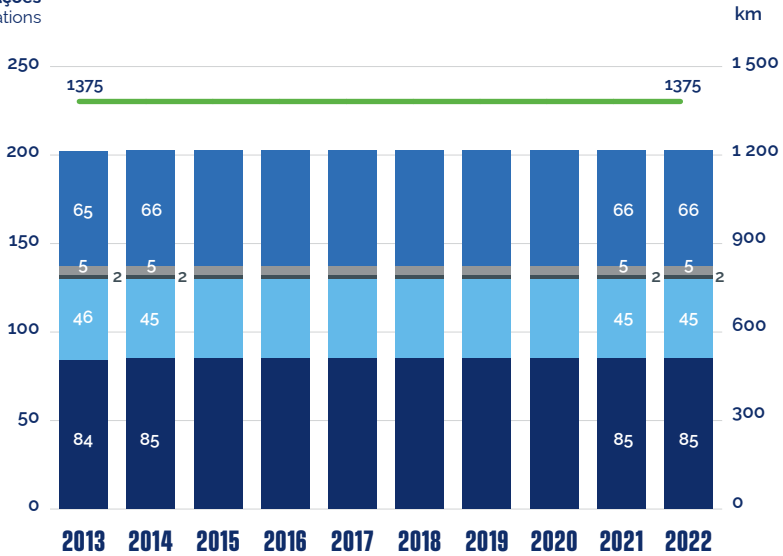
GWh	2022-04-05	2021-01-05	VAR.(%)
<b>Máximo Horário</b> Maximum Load	11,7	15,1	-22,4
<b>Mínimo Horário</b> Minimum Load	8,2	9,2	-10,6
<b>Fator de Carga</b> Load factor	0,86	0,84	
<b>Min. horário/Max. horário</b> Min. Load/Max. Load	0,70	0,61	

# REDE NACIONAL DE TRANSPORTE

## NATIONAL TRANSMISSION GRID



Nº de Estações  
Stations



■ GRMS Estação de Regulação e Medição de Gás

*GRMS Gas Regulation and Metering Station*

■ BV Estação de Válvula de Seccionamento

*BV Block Valve Station*

■ CTS Estação de Transferência de Custódia

*CTS Custody Transfer Station*

■ ICJCT Estação de Interligação em T

*ICJCT Interconnection Station*

■ JCT Estação de Junção para Derivação

*JCT Junction Station*

— Comprimento do Gasoduto

*Pipeline Length*

# REDE NACIONAL DE TRANSPORTE

## NATIONAL TRANSMISSION GRID

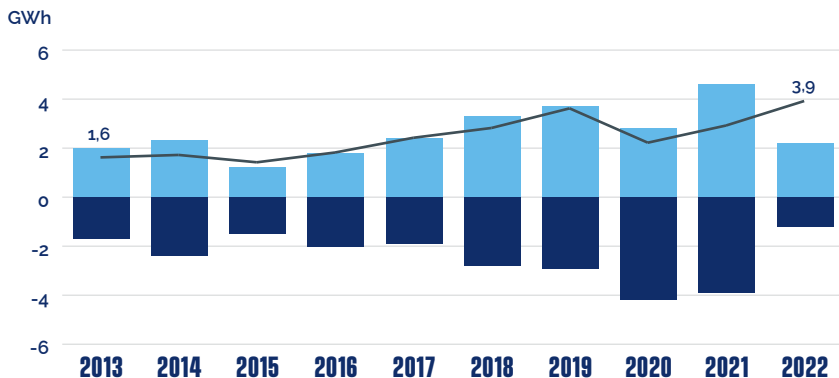
	2022	2021
<b>RNTG</b>		
<b>km de Gasoduto</b> km of Gas Pipelines	<b>1 375</b>	<b>1 375</b>
<b>Terminal de GNL LNG Terminal</b>		
<b>Nº de Tanques</b> Nº of Tanks	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Capacidade de Armazenamento GNL [m³]</b> LNG Storage Capacity [m³]	<b>390 000</b>	<b>390 000</b>
<b>Capacidade de Regaseificação [m³(n)/h]</b> Regasification Capacity [m³(n)/h]	<b>1 350 000</b>	<b>1 350 000</b>
<b>Capacidade Máxima de Navios GNL [m³]</b> LNG Maximum Capacity of Tankers [m³]	<b>216 000</b>	<b>216 000</b>
<b>Enchimento de Cisternas GNL [m³(n)/h]</b> LNG Tanker Trucks Filling Station Capacity [m³(n)/h]	<b>175</b>	<b>175</b>
<b>Armazenamento Subterrâneo Underground Storage</b>		
<b>Nº de Cavernas</b> Nº of Salt Caverns	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Capacidade de Armazenamento GN [Mm³]</b> NG Storage Capacity [Mm³]	<b>332</b>	<b>332</b>
<b>Capacidade de Extração [Mm³(n)/dia]</b> Withdrawal Capacity [Mm³(n)/day]	<b>7,2</b>	<b>7,2</b>
<b>Capacidade de Injeção [Mm³(n)/dia]</b> Injection Capacity [Mm³(n)/day]	<b>2</b>	<b>2</b>

1m³(n) - 11,9 kWh (PCS/GCV)

1m³[GNL/LNG] - 6800 kWh (PCS/GCV)

# ARMAZENAMENTO SUBTERRÂNEO

## UNDERGROUND STORAGE



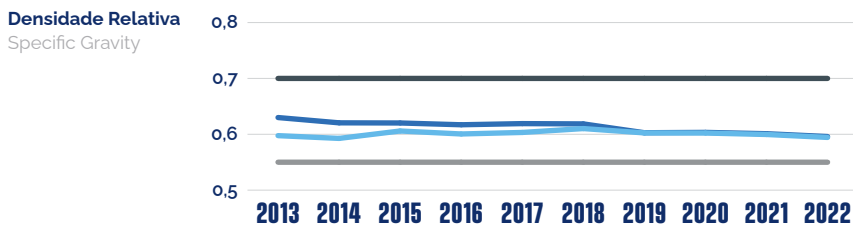
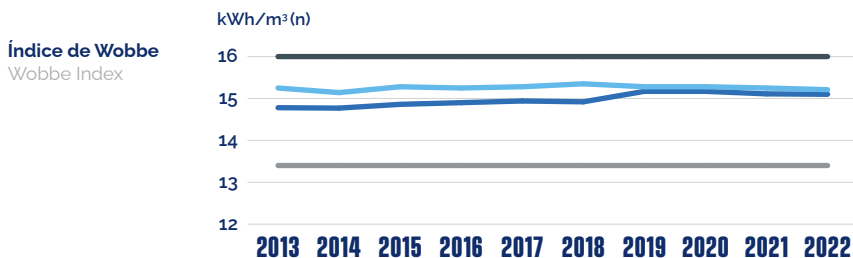
■ Extração  
Withdrawal

■ Injeção  
Injection

— Existências (não incluem cushion gas)  
Storage (Without Cushion Gas)

# EVOLUÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO GÁS NATURAL

## NATURAL GAS CHARACTERISTICS EVOLUTION



■ Limite Máximo  
Maximum Limit

■ Terminal GNL  
LNG Terminal

■ Campo Maior

■ Limite Mínimo  
Minimum Limit



## Rede Nacional de Transporte

*National Transmission Grid*

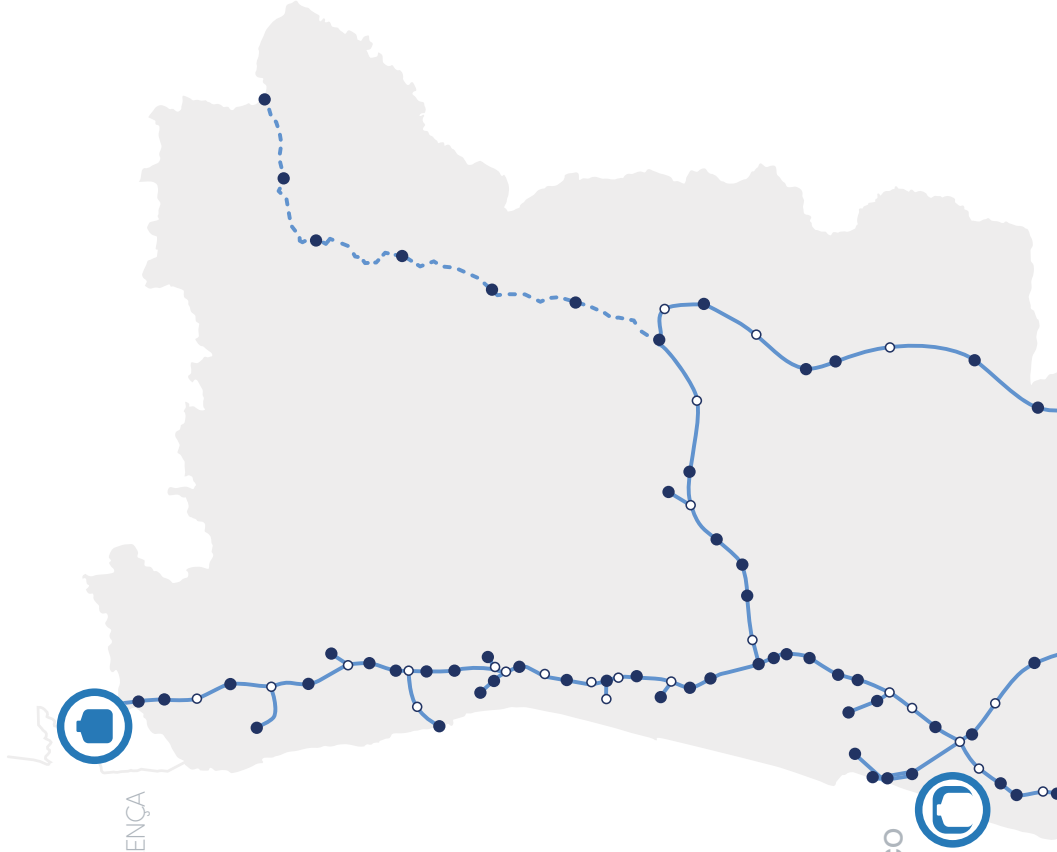
## Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL

*Underground storage  
infrastructures  
and lng terminals*

VALENÇA

CARRIÇO

REN  
ARMAZENAGEM





# 2022

## PORTUGAL CONTINENTAL

— INFRAESTRUTURAS EM OPERAÇÃO  
INFRASTRUCTURES IN OPERATION

••• RNTGN - E PROJETO  
RNTGN - IN PROJECT

● ESTAÇÃO DE REGULAÇÃO  
E MEDIÇÃO DE GÁS (GRMS)  
GAS REGULATING  
AND METERING STATION (GRMS)

○ ESTAÇÃO DE SECCIONAMENTO (BV)  
OU ESTAÇÃO DE DERIVAÇÃO (JCT)  
BLOCK VALVE STATION OR JUNCTION STATION (JCT)

 DESPACHO NACIONAL  
NATIONAL DISPATCH

 ARMAZENAMENTO SUBTERRÂNEO  
UNDERGROUND STORAGE

 TERMINAL DE GNL  
LGN TERMINAL

 PONTO DE INTERLIGAÇÃO  
INTERCONNECTION POINT

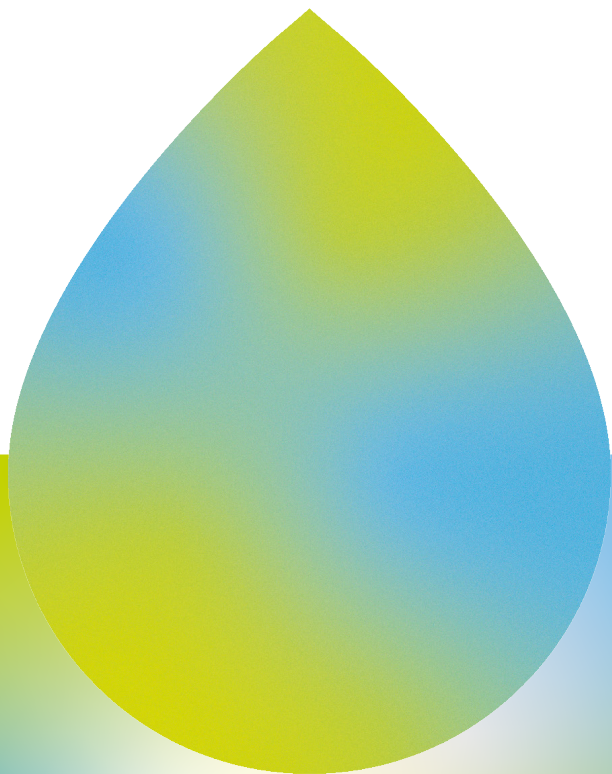


ESPAÑA  
SPAN



**GÁS NATURAL**

**NATURAL GÁS**





**36**

**Entradas vs Saídas**  
Inputs vs Outputs

**37**

**Ponta Máxima Diária  
e Dia de Maior Consumo**  
Daily and Hourly Peak Demand

**36**

**Evolução do Consumo**  
Consumption Evolution

**37**

**Evolução das Características  
do Gás Natural**  
Natural Gas Characteristics Evolution

# ENTRADAS VS SAÍDAS

## INPUTS VS OUTPUTS

GWh	2022	2021	VAR.(%)
<b>Entradas</b> Entry Points	<b>38 762</b>	<b>36 009</b>	<b>7,6</b>
<b>Interligações</b> Interconnections	<b>17 131</b>	<b>4 008</b>	<b>327</b>
GasAndes (Importação) (Import)	17 131	4 008	327
<b>Terminal GNL</b> LNG Terminal	<b>21 631</b>	<b>32 001</b>	<b>-32</b>
<b>Saídas</b> Exit Points	<b>38 776</b>	<b>35 970</b>	<b>7,8</b>
<b>Interligações</b> Interconnections	<b>1 066</b>	<b>1200</b>	<b>-11</b>
GasAndes (Nacional) (National)	1 066	1125	-5
GasAndes (Exportação) (Export)	0	74	-100
<b>Saídas para consumo</b> Supply For Consumption	<b>37 710</b>	<b>34 770</b>	<b>8</b>

# EVOLUÇÃO DO CONSUMO

## CONSUMPTION EVOLUTION

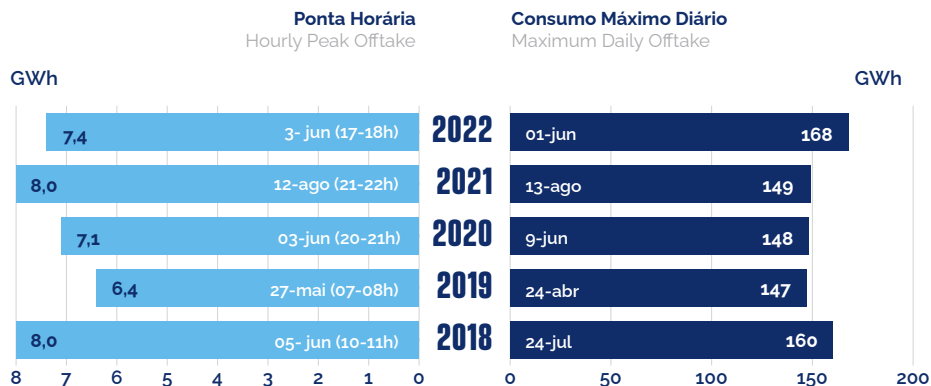
GWh	2022	2021	VAR.(%)
<b>Consumo</b> Consumption	<b>37 710</b>	<b>34 770</b>	<b>8,5</b>
<b>Mercado Elétrico</b> Electricity Market	<b>23 660</b>	<b>20 792</b>	<b>14</b>
<b>Mercado Convencional</b> Conventional Market	<b>14 050</b>	<b>13 978</b>	<b>1</b>
GRMS* - Distribuição GRMS Distribution	10 383	10 427	0
AP - Clientes Alta Pressão HP - High Pressure Clients	3 667	3 551	3

\*GRMS - Estação de Regulação e Medição de Gás

\*GRMS - Gas Regulation and Metering Station

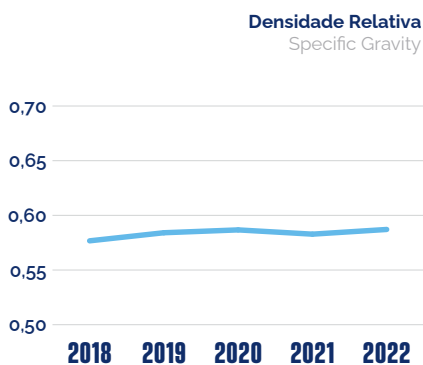
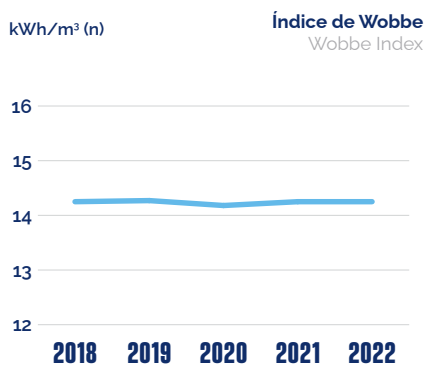
# PONTA MÁXIMA DIÁRIA E DIA DE MAIOR CONSUMO

## DAILY AND HOURLY PEAK DEMAND

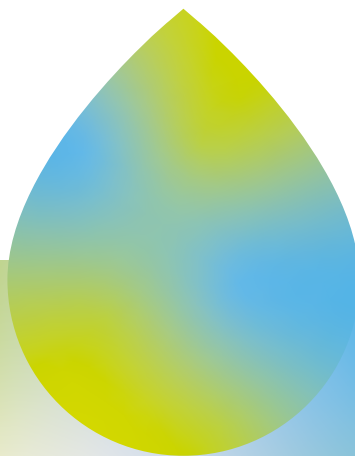


# EVOLUÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO GÁS NATURAL

## NATURAL GAS CHARACTERISTICS EVOLUTION



**REN PORTGÁS DISTRIBUIÇÃO**  
**REN PORTGÁS DISTRIBUTION**





<b>40</b>	<b>Evolução do Consumo</b> Consumption Evolution	<b>42</b>	<b>Extensão da Rede</b> Length of Grid
<b>41</b>	<b>Evolução do Consumo - Variação Anual</b> Consumption Evolution - Annual Variation	<b>43</b>	<b>Pontos de Abastecimento</b> Delivery Points
<b>41</b>	<b>Ponta máxima diária e dia de maior consumo</b> Daily And Hourly Peak Demand	<b>43</b>	<b>Qualidade de serviço</b> Service Quality
<b>42</b>	<b>Diagrama de Consumo no Dia da Ponta Anual</b> Load Diagram on the Day of Annual Peak Demand	<b>44</b>	<b>Rede REN Portgás distribuição</b> REN Portgás distribution grid

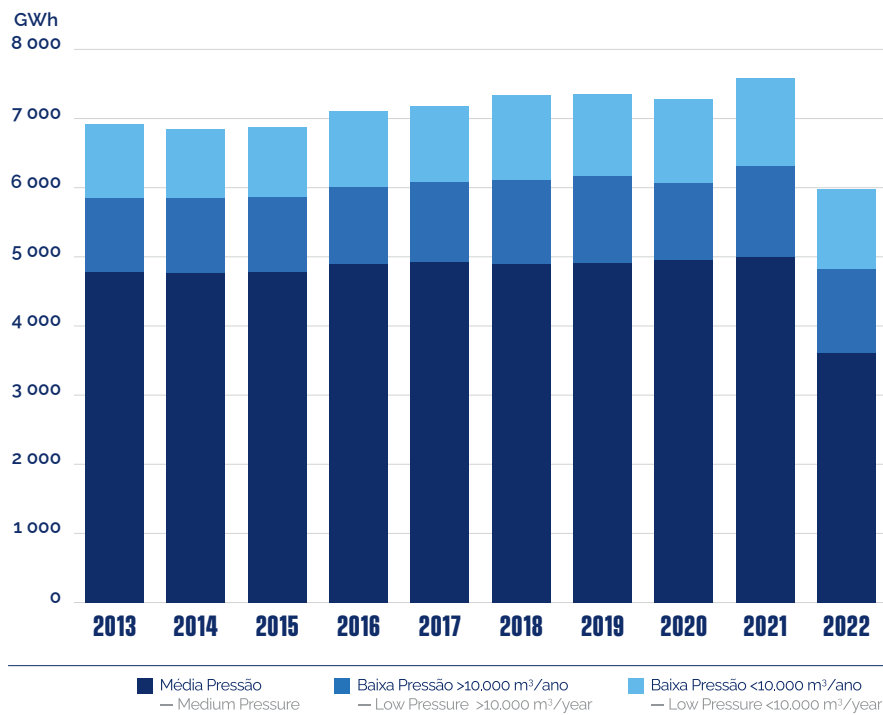
# EVOLUÇÃO DO CONSUMO

## CONSUMPTION EVOLUTION

GWh	2022	2021	VAR.(%)
<b>Consumo Consumption</b>	<b>5 987</b>	<b>7 588</b>	<b>-21,1</b>
<b>Média Pressão Medium Pressure</b>	<b>3 615</b>	<b>5 003</b>	<b>-27,7</b>
<b>Baixa Pressão &gt;10.000 m<sup>3</sup>/ano Low Pressure &gt;10.000 m<sup>3</sup>/year</b>	<b>1 202</b>	<b>1 305</b>	<b>-7,9</b>
<b>Baixa Pressão &lt;10.000 m<sup>3</sup>/ano Low Pressure &lt;10.000 m<sup>3</sup>/year</b>	<b>1 170</b>	<b>1 280</b>	<b>-8,6</b>

# EVOLUÇÃO DO CONSUMO

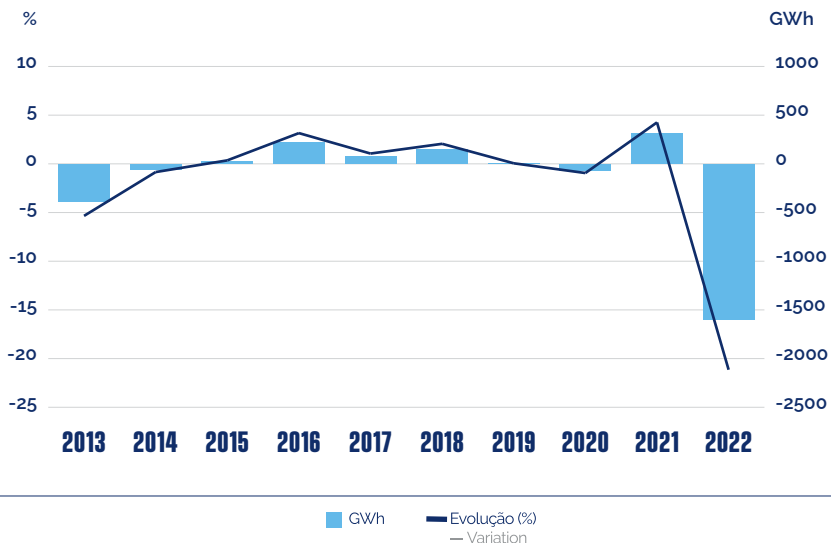
## CONSUMPTION EVOLUTION





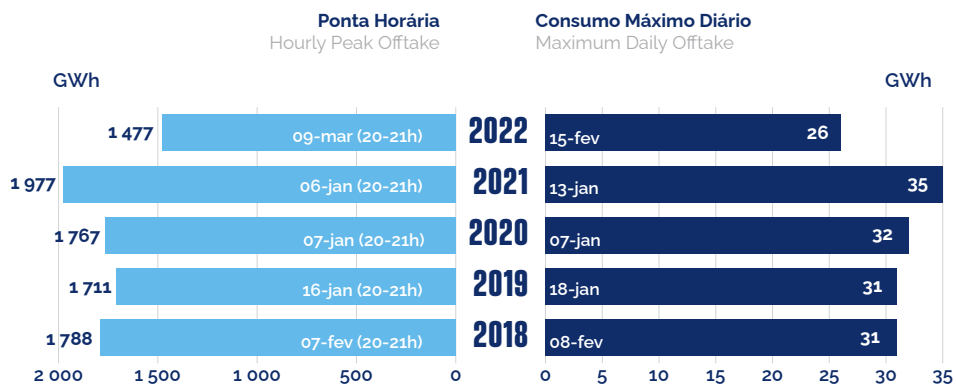
# EVOLUÇÃO DO CONSUMO - VARIAÇÃO ANUAL

## CONSUMPTION EVOLUTION - ANNUAL VARIATION



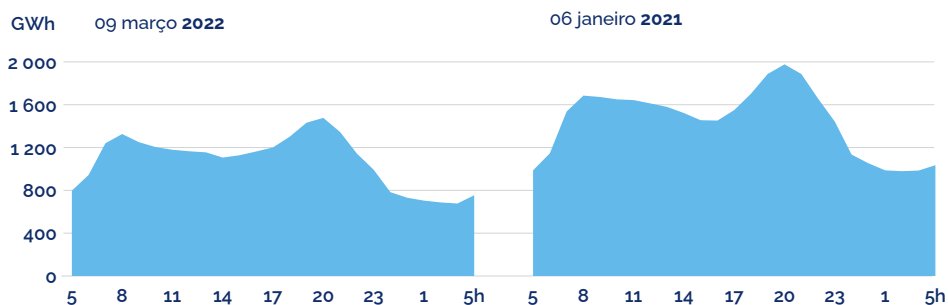
# PONTA MÁXIMA DIÁRIA E DIA DE MAIOR CONSUMO

## DAILY AND HOURLY PEAK DEMAND



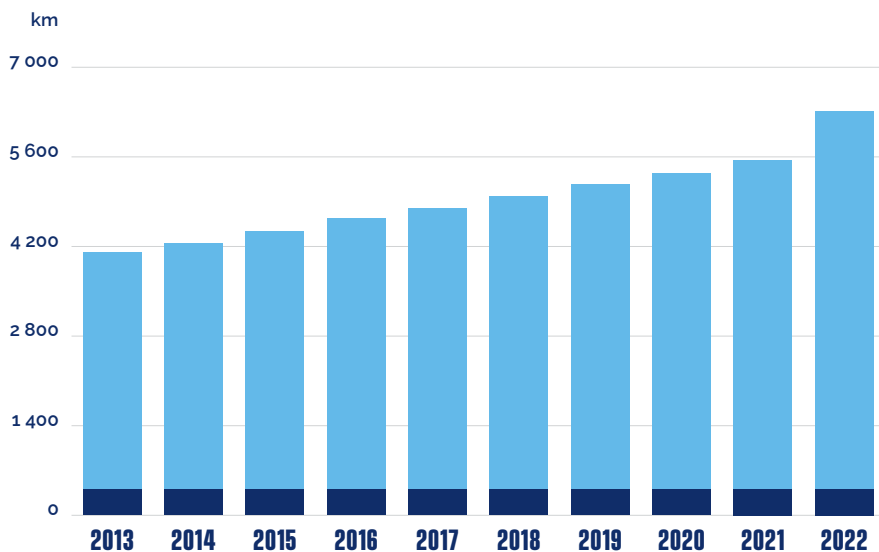
# DIAGRAMA DE CONSUMO NO DIA DA PONTA ANUAL

## LOAD DIAGRAM ON THE DAY OF ANNUAL PEAK DEMAND



# EXTENSÃO DA REDE

## LENGHT OF GRID

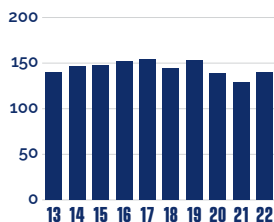


■ Rede Primária  
Primary Grid

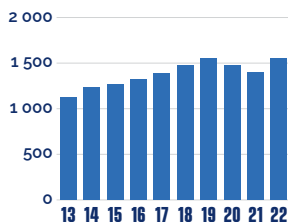
■ Rede Secundária  
Secondary Grid

# PONTOS DE ABASTECIMENTO

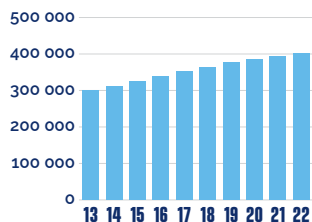
## DELIVERY POINTS



■ Média Pressão  
*Medium Pressure*



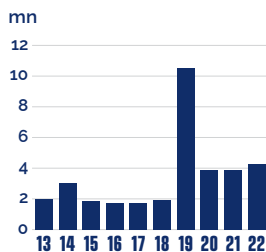
■ Baixa Pressão > 10.000 m³/ano  
*Low Pressure > 10.000 m³/year*



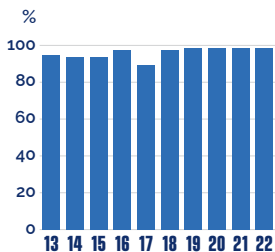
■ Baixa Pressão < 10.000 m³/ano  
*Low Pressure < 10.000 m³/year*

# QUALIDADE DE SERVIÇO

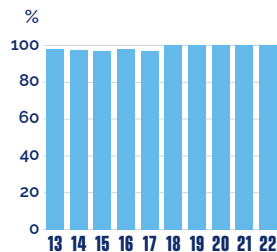
## SERVICE QUALITY



■ Tempo médio da interrupção no abastecimento  
*Average Interruption Time(AIT)*



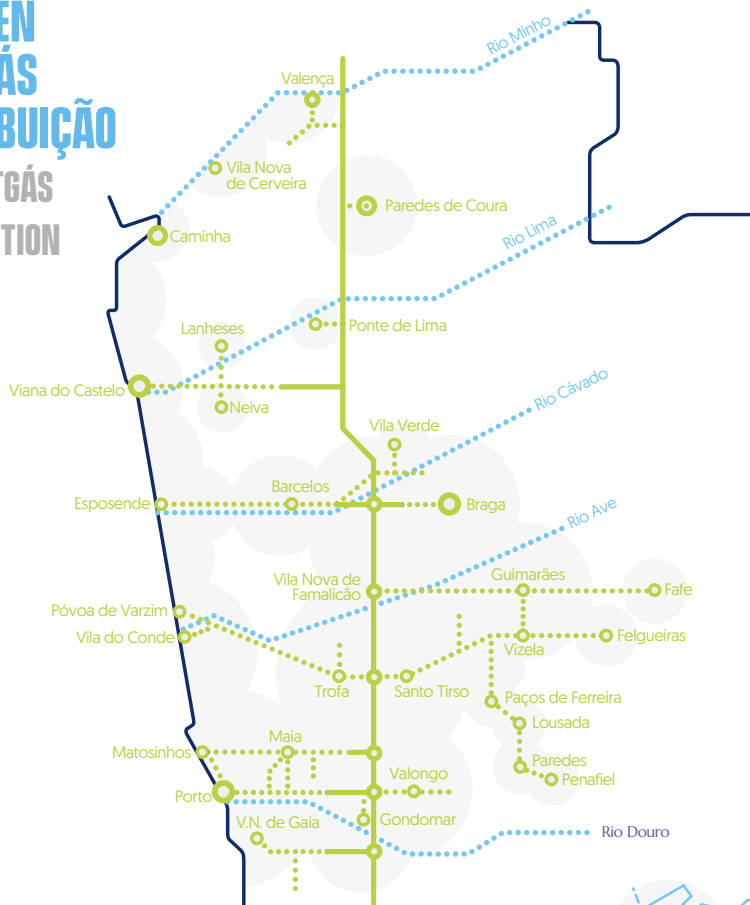
■ % de situações de emergência com tempo de resposta < 60 min  
*% of responses to emergency situations given < 60 min*



■ % de assistências técnicas a clientes efetuadas até 3 horas  
*% of technical assistances over failure within 3 hours*

# REDE REN PORTGÁS DISTRIBUIÇÃO

## REN PORTGÁS DISTRIBUTION GRID



**2022**

Portugal  
Continental

- Rede de Transporte  
— High Pressure Transmission Grid
- · · · · Rede de Distribuição  
— Distribution Grid
- Zona de Influência de Gás Natural  
— Natural Gas Area of Influence

**Ficha Técnica** Technical Sheet

**Dados Técnicos 2022** Technical Data 2022

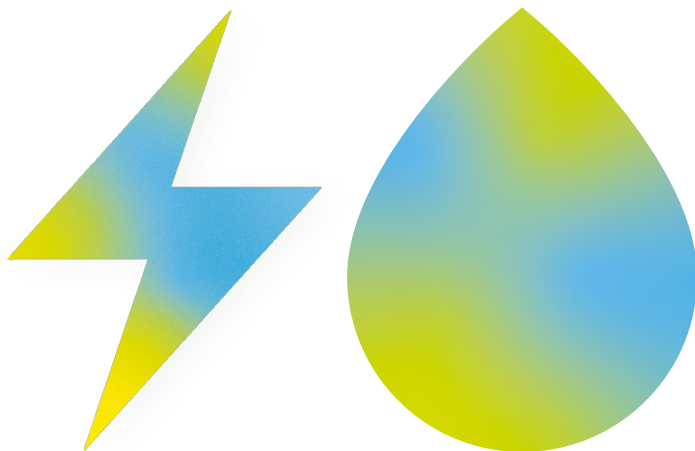
**Autor** Author  
**REN**

**Design**  
**White Way®**

**Tiragem** Print Run  
**500 Exemplares** Units



**REN** 



**REDES ENERGÉTICAS NACIONAIS, SGPS, S.A.**

Avenida Estados Unidos da América, 55 1749-061 Lisboa

Telefone: +351 210 013 500

[www.ren.pt](http://www.ren.pt)