

2023

REN 



DADOS TÉCNICOS

TECHNICAL DATA

2023

DADOS TÉCNICOS

TECHNICAL DATA

REN 



ELETRICIDADE

ELECTRICITY

SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL

NATIONAL ELECTRICITY SYSTEM

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

SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL

CARACTERIZAÇÃO DO ANO

Em 2023, o consumo de energia elétrica abastecido a partir da rede pública foi o mais elevado desde 2018, totalizando 50,7 TWh. Relativamente a 2022 o consumo cresceu 0,8%, ou 0,6% considerando a correção dos efeitos de temperatura e número de dias úteis. Este consumo fica a 2,8% do máximo histórico ocorrido em 2010.

A potência máxima registada no sistema elétrico nacional, verificou-se no dia 26 de janeiro às 19:45, com 9362 MW, cerca de 500 MW abaixo do máximo histórico registado em 2021, sob condições excecionais de baixa temperatura.

50,7 TWh

Consumo
Consumption

A potência máxima relativa à produção, registou-se no dia 5 de dezembro, às 19:15, com 12166 MW, que passou a ser o valor mais elevado de sempre no sistema nacional.

A potência instalada no sistema electroprodutor nacional, no final do ano, é a mais elevada de sempre, totalizando cerca de 21,4 GW, dos quais 14,9 GW ligados à rede de transporte. Nas novas instalações, destaque para a entrada em serviço de cerca de 700 MW em novos parques fotovoltaicos.

Em 2023, a produção renovável nacional abasteceu 61% do consumo, um valor próximo do potencial médio atual do parque produtor nacional. A eólica, com um índice de produtividade de 0,99, foi a fonte renovável mais significativa, com uma quota de 25% do consumo, enquanto a hidroelétrica, também com um índice de produtividade de 0,99, abasteceu 23% do consumo. Nas restantes fontes renováveis, a fotovoltaica, com um índice de produtividade de 1,01, abasteceu 7% do consumo, um pouco acima da biomassa com 6%. O gás natural, incluindo ciclo combinado e cogeração, abasteceu 19% do consumo e o saldo de trocas com o estrangeiro, importador pelo 5º ano consecutivo, abasteceu os restantes 20% do consumo nacional.

61%

Energia Renovável
Renewable Energy

No desenvolvimento da RNT destaca-se a reformulação e alteração topológica da rede de 150 kV no eixo Caniçada – Fafe – Riba d'Ave, a criação do injetor de Vila Nova de Famalicão, equipado com dois transformadores 400/60 kV (170 MVA cada) e o reforço de transformação na subestação de Alcochete, com a segunda unidade 400/60 kV (170 MVA).

Foram também realizados investimentos de modernização de ativos em fim de vida útil, destacando-se a remodelação de equipamentos e sistemas de proteção, automação e controlo nas subestações do Alto de Mira, Sabóia, Palmela, Estoi, Pereiros, Valdigem, Rio Maior e Pocinho.

Para receção de nova produção foram concluídos novos painéis de linha nas subestações do Fundão, um painel de 220 kV, e de Castelo Branco, um painel de 150 kV, e no posto de corte do Ribatejo, um painel de 400 kV.

NATIONAL ELECTRICITY SYSTEM YEAR CHARACTERIZATION



In 2023, electricity consumption supplied by the public grid was the highest since 2018, totalling 50.7 TWh. Compared to 2022, consumption grew by 0.8%, or 0.6% when correcting for the effects of temperature and number of working days. This consumption is 2.8% below the historical maximum that occurred in 2010.

The maximum power recorded in the Portuguese national electricity system was 9362 MW, on 26 January, at 7:45 PM, about 500 MW below the historical maximum recorded in 2021, in exceptional conditions of low temperature.

The maximum power for generation was recorded on 5 December, at 7:15 pm, with 12,166 MW, which became the highest value ever recorded in the Portuguese national system.

The installed power in the Portuguese national generation system, at the end of the year, is the highest ever, totalling 21.4 GW, of which 14.9 GW were connected to the transmission grid. Among the new facilities, we highlight the commissioning of around 700 MW in new photovoltaic parks.

In 2023, domestic renewable generation supplied 61% of consumption, a value close to the current average potential of the Portuguese national generation park. Wind power, with a capability index of 0.99, was the main renewable source, accounting for 25% of consumption, while hydropower, also with a capability index of 0.99, supplied 23% of consumption. In the remaining renewable sources, photovoltaics, with a capability index of 1.01, supplied 7% of consumption, slightly above biomass, with 6%. Natural gas, including combined cycle and cogeneration, supplied 19% of consumption and the balance of trade with foreign countries, favouring imports for the 5th consecutive year, supplied the remaining 20% of domestic consumption.

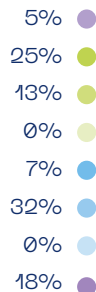
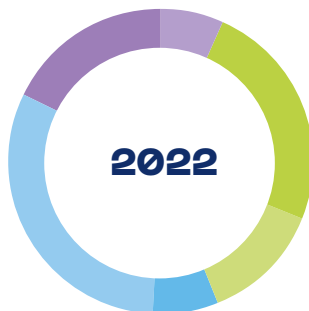
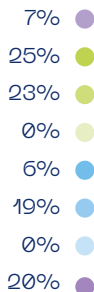
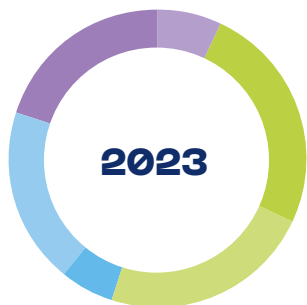
In the development of the Portuguese National Transmission Network, we highlight the revamp and topological changes of the 150 kV grid in the Caniçada – Fafe – Riba d'Ave axis, the creation of the injector in Vila Nova de Famalicão, equipped with two 400/60 kV transformers (170 MVA each), and the reinforcement of transformation in the Alcochete substation, with the addition of a second 400/60 kV unit (170 MVA).

Investments were also made to modernize assets at the end of their useful life, namely the refurbishment of equipment and protection, automation, and control systems in the Alto de Mira, Sabóia, Palmela, Estoi, Pereiros, Valdigem, Rio Maior, and Pocinho substations.

To receive new generation, new line panels were completed at the substations of Fundão, with one 220 kV panel, and Castelo Branco, with one 150 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

Ondas
Wave

Biomassa
Biomass

Gás natural
Natural gas

Outros
Others

Saldo Importador
Import Balance

PRODUÇÃO RENOVÁVEL

RENEWABLE GENERATION



Renovável
Renewable

Não Renovável
Non Renewable

Saldo Importador
Import Balance

ABASTECIMENTO DO CONSUMO

CONSUMPTION SUPPLY

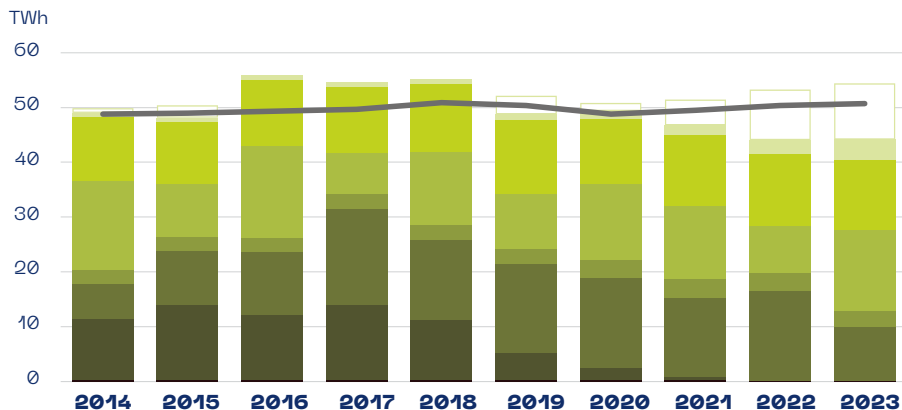
Consumo referido à produção líquida (GWh)

Net demand (GWh)

	2023	2022	VAR. (%)
Produção Total Total Generation	44 129	44 016	0
Produção Renovável Renewable Generation	31 218	25 154	24
Hídrica Hydro	11 772	6 354	85
Eólica Wind	12 935	12 960	0
Biomassa Biomass	2 900	3 309	-12
Cogeração Cogeneration	1 166	1 466	-20
Solar Solar	3 611	2 532	43
Ondas Wave	0	-	-
Produção não Renovável Non-Renewable Generation	10 032	16 590	-40
Gás Natural Natural Gas	9 850	16 397	-40
Cogeração Cogeneration	1 928	2 481	-22
Outros Others	182	193	-6
Cogeração Cogeneration	23	26	-11
Produção por Bombagem Pumped Storage Generation	2 879	2 272	27
Consumo em Bombagem Consumption of Pumps	3 625	2 938	23
Saldo Importador Import balance	10 233	9 253	11
Importação (valor comercial) Imports (commercial schedules)	13 547	12 170	11
Exportação (valor comercial) Exports (commercial schedules)	3 329	2 914	14
Consumo Total Total Demand	50 737	50 332	0,8
(com correção de temperatura e dias úteis) (corrected by temperature and number of working days)			0,6
Produção Despachável Dispatchable Generation	21 378	21 760	-2
Produção não Despachável Non-dispatchable Generation	22 751	22 256	2

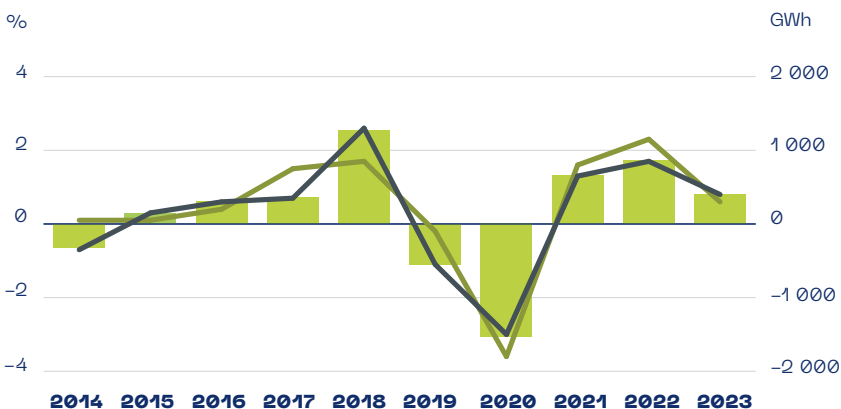
SATISFAÇÃO DO CONSUMO

SUPPLY



EVOLUÇÃO DO CONSUMO – VARIAÇÃO ANUAL

CONSUMPTION EVOLUTION – ANNUAL VARIATION

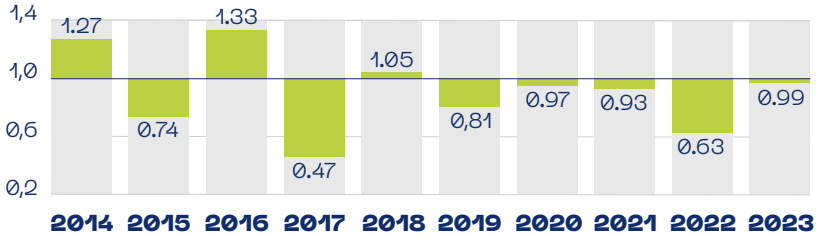


ÍNDICES DE PRODUTIBILIDADE

CAPABILITY FACTORS

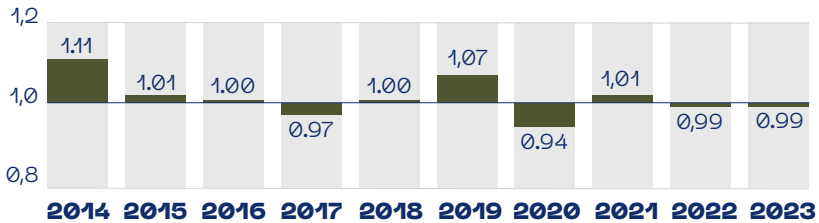
Hidroelétrica

Hydro



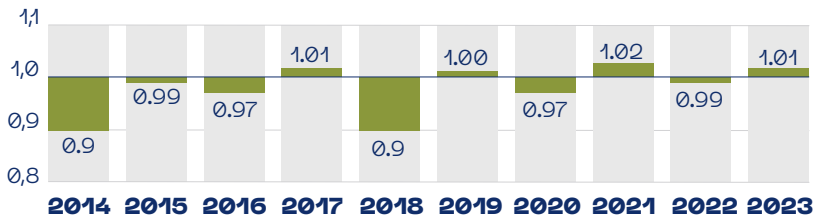
Eólica

Wind



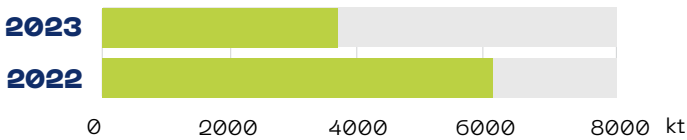
Solar

Solar



EMISSÕES DE CO₂

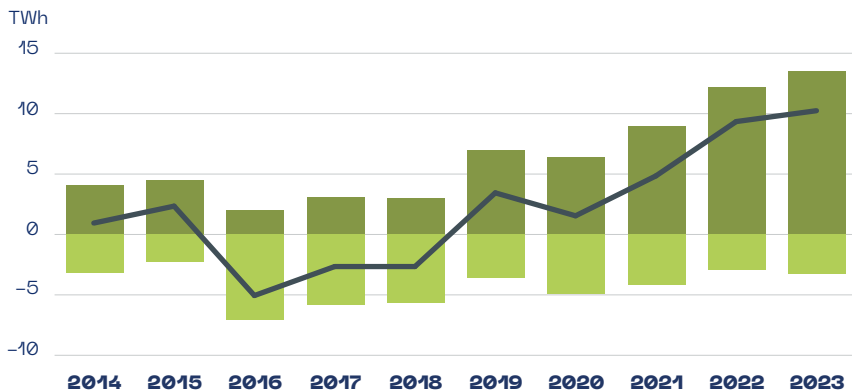
CO₂ EMISSIONS



● Gás Natural
Natural Gas

TRANSAÇÕES VIA INTERLIGAÇÕES

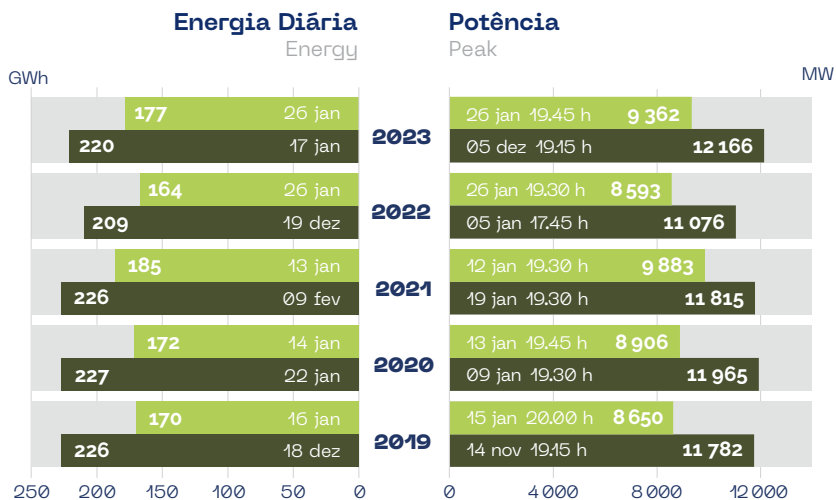
IMPORTS AND EXPORTS



● Importação Imports
● Exportação Exports
— Saldo Balance

CONSUMO E PRODUÇÃO MÁXIMOS ANUAIS

MAXIMUM ANNUAL CONSUMPTION AND GENERATION



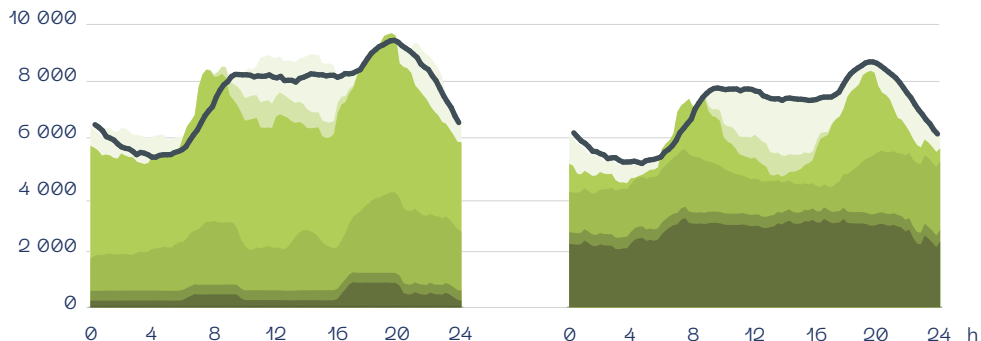
● Consumo Demand
● Produção Generation

DIAGRAMA DE CONSUMO NO DIA DA PONTA ANUAL

LOAD DIAGRAM ON THE DAY
OF ANNUAL PEAK DEMAND

26 janeiro 2023

26 janeiro 2022



2023-01-26 2022-01-26 VAR. (%)

		2023-01-26	2022-01-26	VAR. (%)
Potência Máxima Maximum Load	MW	9 362	8 593	8,9
Potência Mínima Minimum Load	MW	5 179	4 956	4,5
Fator de Carga Load factor		0,79	0,80	
Pot.min./Pot.max. Min. Load/Max. Load		0,55	0,58	

PARQUE ELETROPRODUTOR

GENERATION EQUIPMENT

Potência instalada no final do ano⁽¹⁾ (MW)

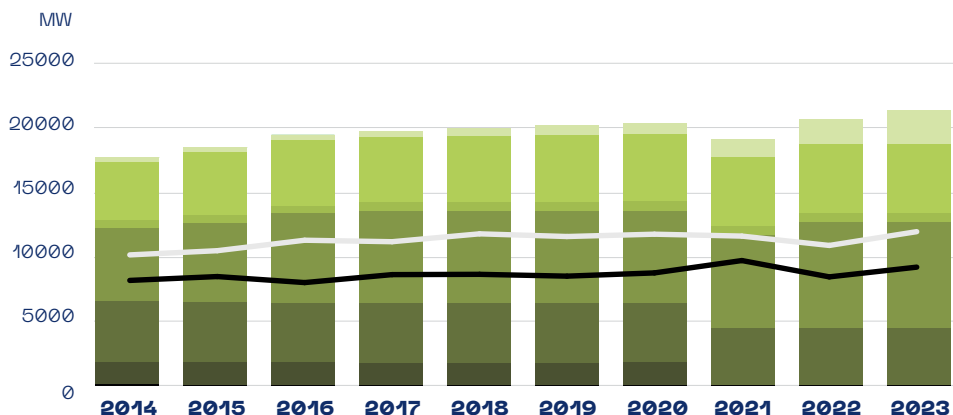
Installed capacity at the end of the year⁽¹⁾ (MW)

	2023	2022	VAR.
Total Total	21 362	20 685	677
Renovável Renewable	16 900	16 203	697
Hídrica Hydro	8 216	8 220	-5
Eólica Wind	5 374	5 374	0
Biomassa Biomass	700	700	0
Cogeração Cogeneration	345	345	0
Solar Solar	2 611	1 909	702
Ondas Wave	0	0	0
Não Renovável Non-Renewable	4 462	4 482	-20
Gás Natural Natural Gas	4 434	4 454	-20
Cogeração Cogeneration	604	625	-20
Outros Others	28	28	0
Cogeração Cogeneration	28	28	0
Bombagem Pumps	3 585	3 585	0
Centrais Despacháveis Dispatchable Power Stations	11 611	11 616	-4
Centrais não Despacháveis Non-Dispatchable Power Stations	9 751	9 069	681

⁽¹⁾ 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



- Outros
Others
- Carvão
Coal
- Gás Natural
Natural Gas
- Hídrica
Hydro
- Biomassa
Biomass
- Eólica
Wind
- Solar
Solar
- Ondas
Wave
- Ponta de produção
Peak Generation
- Ponta de consumo
Peak Load

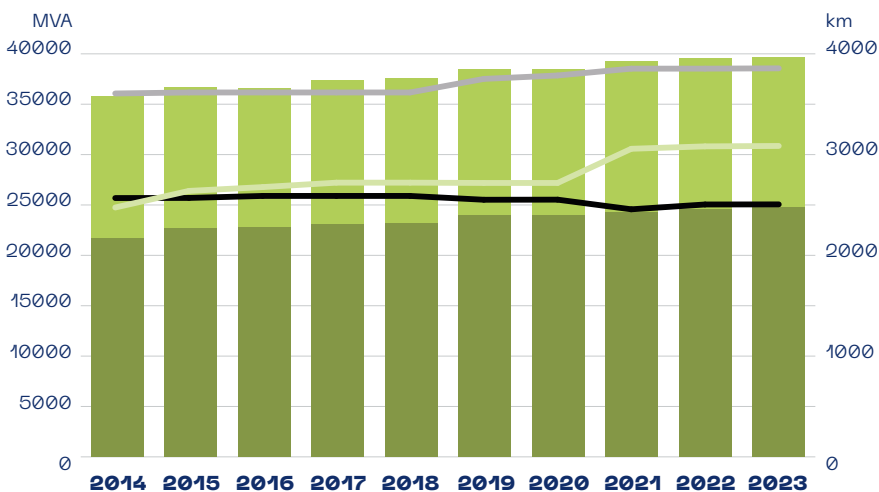
REDE NACIONAL DE TRANSPORTE

NATIONAL TRANSMISSION GRID

	2023	2022	VAR.
Comprimento das linhas (km) Length of Lines (km)	9 409	9 424	-15
400 kV	3 080	3 075	5
220 kV	3 849	3 848	0
150 kV	2 481	2 501	-20
Potência de Transformação (MVA) Transformer Capacity (MVA)	40 027	39 517	510
Autotransformação (MAT/MAT) Autotransformers (VHV/VHV)	14 920	14 920	0
Transformação (MAT/AT) Transformers (VHV/HV)	24 787	24 277	510
Transformação (MAT/MT) Transformers (VHV/MV)	320	320	0

EVOLUÇÃO DA REDE NACIONAL DE TRANSPORTE

NATIONAL TRANSMISSION GRID EVOLUTION



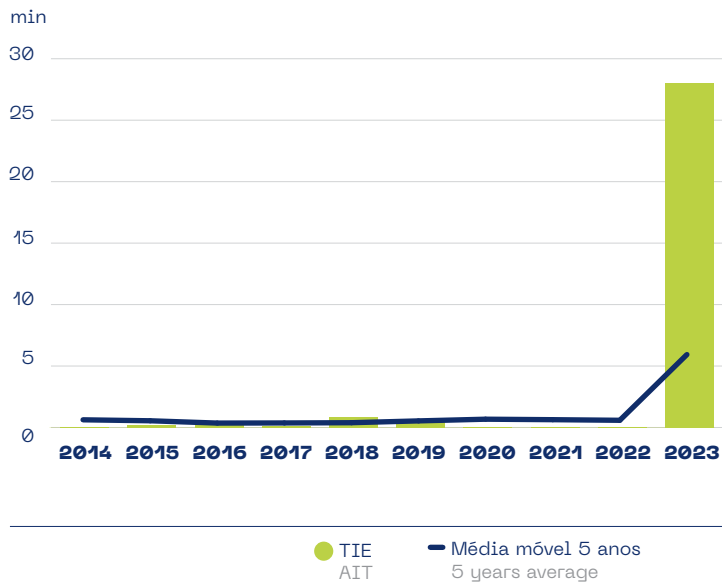
● Transformadores Transformers
● Autotransformadores Autotransformers
— Linhas 150 kV Lines 150 kV
— Linhas 220 kV Lines 220 kV
— Linhas 400 kV Lines 400 kV

QUALIDADE DE SERVIÇO

SERVICE QUALITY

Evolução do Tempo de Interrupção Equivalente (TIE)

Average Interruption Time (AIT)



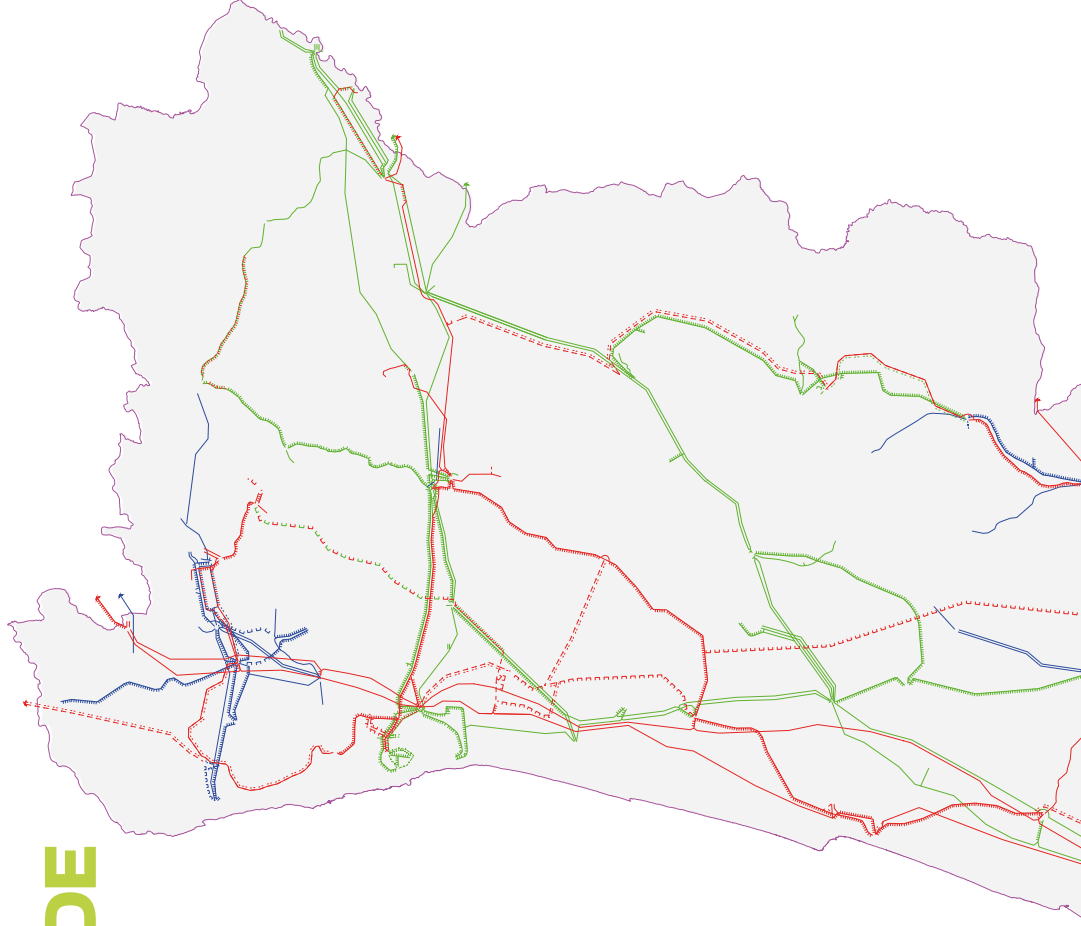
ELETRICIDADE

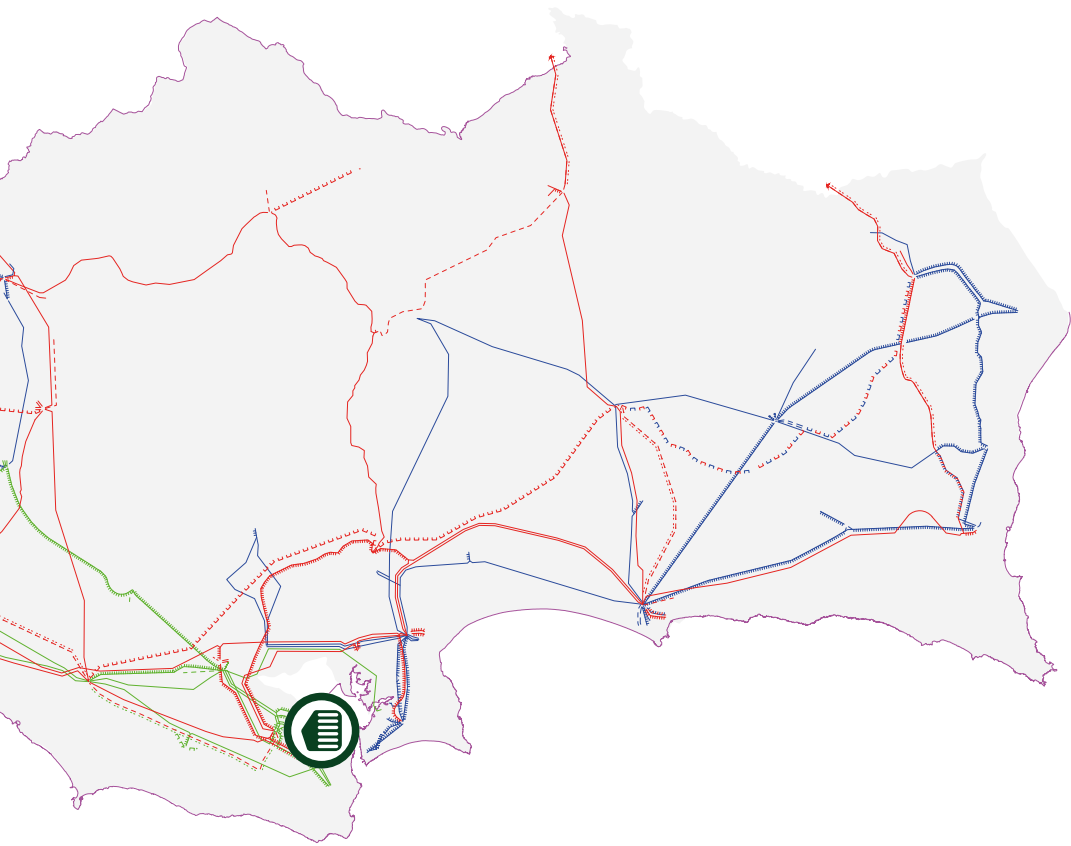
Rede Nacional de Transporte

National Transmission Grid

Rede de muito alta tensão

Very high-voltage network





2023

PORTUGAL CONTINENTAL

Linha 400 kV
400 kV Line

Linha 220 kV
220 kV Line

Linha 150 kV
150 kV Line

Despacho nacional
National dispatch



REN 



GÁS NATURAL

NATURAL GAS

SISTEMA NACIONAL DE GÁS NATURAL

NATIONAL NATURAL GAS SYSTEM

22	Caracterização do Ano Year Characterization	27	Evolução do Consumo – Variação Anual Consumption Evolution – Annual Variation
24	Origem do GNL LNG Sources	28	Ponta Máxima Diária e Dia de Maior Consumo Daily and Hourly Peak Demand
24	Aprovisionamento System Supply	28	Diagrama de Consumo no Dia da Ponta Anual Load Diagram on the Day of Annual Peak Demand
25	Repartição de Entradas GN vs GNL NG vs LNG Input Share	29	Rede Nacional de Transporte National Transmission Grid
25	Entradas vs Saídas Inputs vs Outputs	30	Armazenamento Subterrâneo Underground Storage
26	Evolução do Consumo Consumption Evolution	31	Evolução das Características do Gás Natural Natural Gas Characteristics Evolution
26	Satisfação do Consumo Supply	32	Rede Nacional de Transporte de Gás Natural National Natural Gas Transmission Grid

SISTEMA NACIONAL DE GÁS NATURAL

CARACTERIZAÇÃO DO ANO

Em 2023, o consumo de gás totalizou 49,0 TWh (4,12 bcm), registando uma quebra de 21% face ao ano anterior, devido principalmente à forte contração no segmento de mercado elétrico. Este consumo, o mais baixo desde 2014, fica a cerca de 30% do máximo histórico, registado em 2017.

49,0 TWh

Consumo
Consumption

95%

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

No segmento de mercado convencional, o consumo situou-se em 32,7 TWh, contraindo 3% face ao ano anterior. Neste segmento, o consumo abastecido diretamente em alta pressão representou 20% do total nacional, o abastecido através das redes de distribuição 43% e as unidades autónomas de gaseificação, incluindo o abastecimento à região autónoma da Madeira, 4%. No segmento de produção de energia elétrica o consumo registou 16,3 TWh, com um decréscimo de 42% face ao ano anterior e representando 33% do total.

No terminal de GNL de Sines descarregaram 56 navios, totalizando 52 TWh de gás natural e assegurando 95% do aprovisionamento nacional. A Nigéria foi a principal origem do gás recebido com 44% do total, um pouco acima dos Estados Unidos com 42%.

O terminal injetou na rede 51 TWh, 16% abaixo do ano anterior, e abasteceu 6805 cisternas de GNL, correspondentes a 2,0 TWh, dos quais 0,3 TWh destinados à região autónoma da Madeira.

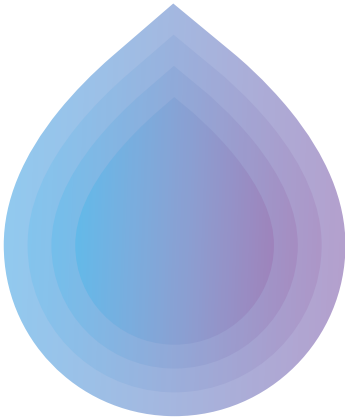
No conjunto, o transporte de gás através de camiões-cisterna aumentou 3,4% face ao ano anterior.

Através das interligações com Espanha, Campo Maior e Valença, registaram-se importações de 2,7 TWh, assegurando 5% do aprovisionamento nacional, com uma redução de 38% face ao ano anterior. No sentido exportador, foi registada a maior utilização de sempre, totalizando 6,3 TWh.

No Armazenamento Subterrâneo do Carriço movimentaram-se 3,8 TWh, 12% acima do ano anterior.

Em 2023 a RNTG transportou 55,6 TWh, abastecendo as redes de distribuição, os clientes diretamente em alta pressão, o Armazenamento Subterrâneo do Carriço e ainda as operações de exportação, um valor 16% abaixo do registado no ano anterior.

NATIONAL NATURAL GAS SYSTEM YEAR CHARACTERIZATION



In 2023, gas consumption amounted to 49.0 TWh (4.12 bcm), recording a 21% drop compared to the previous year, due mainly to the strong tightening in the electricity market segment. This consumption, the lowest since 2014, is approximately 30% below the all-time high recorded in 2017.

In the conventional market segment, consumption was 32.7 TWh, down 3% from the previous year. In this segment, consumption supplied directly at high pressure represented 20% of the domestic total, supply using distribution networks accounted for 43%, and the autonomous gasification units, including supply to the autonomous region of Madeira, accounted for 4%. In the electricity generation segment, consumption amounted to 16.3 TWh, down 42% on the previous year and representing 33% of the total.

At the Sines LNG terminal, 56 ships unloaded, totalling 52 TWh of natural gas and ensuring 95% of the domestic supply. Nigeria was the main origin of the gas received, with 44% of the total, slightly ahead of the United States, with 42%.

The terminal injected 51 TWh into the grid, 16% less than in the previous year, and supplied 6805 LNG tanks, corresponding to 2.0 TWh, of which 0.3 TWh was destined for the autonomous region of Madeira. In total, the transportation of gas by tanker trucks increased by 3.4% compared to the previous year.

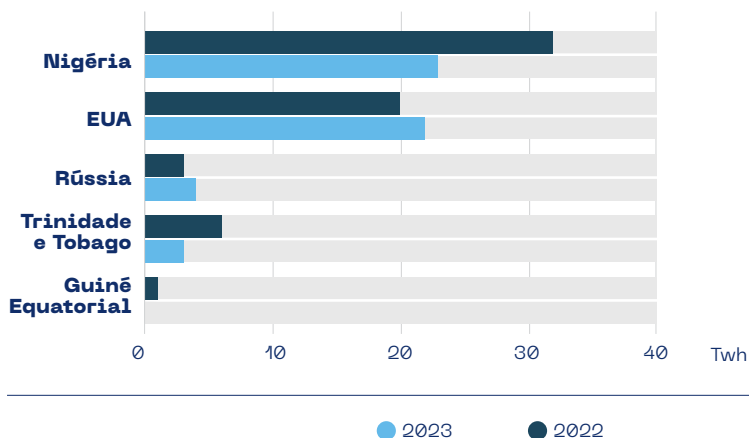
Through the interconnections with Spain, Campo Maior and Valença, imports recorded 2.7 TWh, thus ensuring 5% of the domestic supply, a decrease of 38% compared to the previous year. In exports, the highest usage ever was recorded, totalling 6.3 TWh.

At the Carriço Underground Storage Facility, 3.8 TWh were moved, 12% more than in the previous year.

In 2023, the Portuguese National Gas Transmission Network transported 55.6 TWh, supplying the distribution networks, the customers directly at high pressure, the Carriço Underground Storage Facility, and the export operations, at a value 16% below that recorded in the previous year.

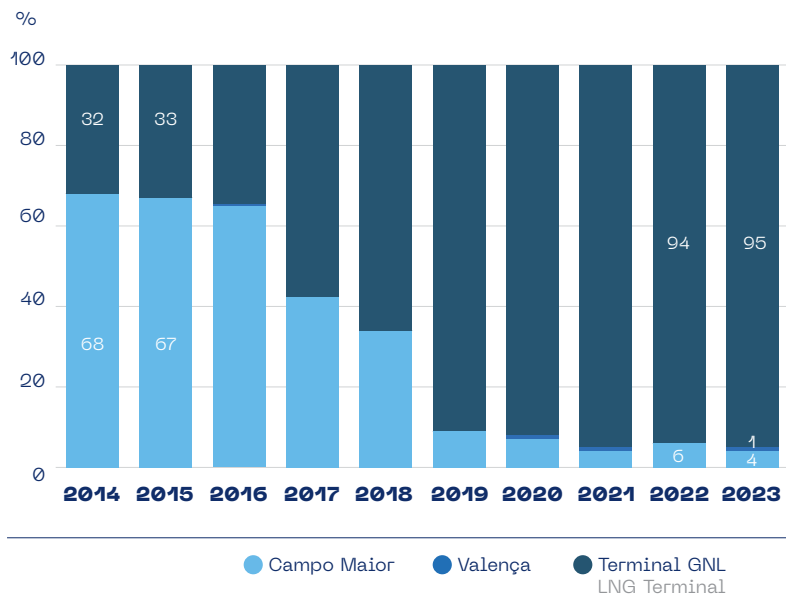
ORIGEM DO GNL

LNG SOURCES



APROVISIONAMENTO

SYSTEM SUPPLY



REPARTIÇÃO DE ENTRADAS GN VS GNL

NG VS LNG INPUT SHARE



5% ●
95% ●



6% ●
94% ●

● GNL
LNG ● GN
NG

ENTRADAS VS SAÍDAS

INPUTS VS OUTPUTS

GWh

2023 **2022** **VAR.(%)**

Entradas Entry Points GWh	54 703	68 040	-20
Interligações Interconnections	3 116	4 709	-34
Campo Maior	2 117	4 376	-52
Valença	999	332	200
Terminal GNL LNG Terminal	51 587	63 332	-19
Navios Tankers	51 587	63 332	-19
Saídas Exit Points	55 796	65 351	-15
Interligações Interconnections	6 696	3 524	90
Campo Maior	6 480	3 019	115
Valença	216	505	-57
Terminal GNL LNG Terminal	2 035	1 933	5
Navios Tankers	35	0	-
Cisternas Tanker Trucks	2 000	1 933	3
<i>Continente Mainland</i>	1 667	1 585	5
<i>Madeira</i>	333	348	-4
<i>Exportação Exports</i>	0	0	-
Saídas para consumo Supply for consumption	47 065	59 894	-21

EVOLUÇÃO DO CONSUMO

CONSUMPTION EVOLUTION

GWh

2023 2022 VAR.(%)

Consumo Consumption	48 996 ¹⁾	61 806 ²⁾	-21
Mercado Elétrico Electricity Market	16 305	28 110	-42
Mercado Convencional Conventional Market	32 690	33 696	-3
GRMS* – Distribuição GRMS* – Distribution	20 819	22 121	-6
AP – Clientes Alta Pressão High Pressure Clients	9 941	9 663	3
UAG – Unidades Autônomas Gaseificação Autonomous Gas Units	1 930	1912	1

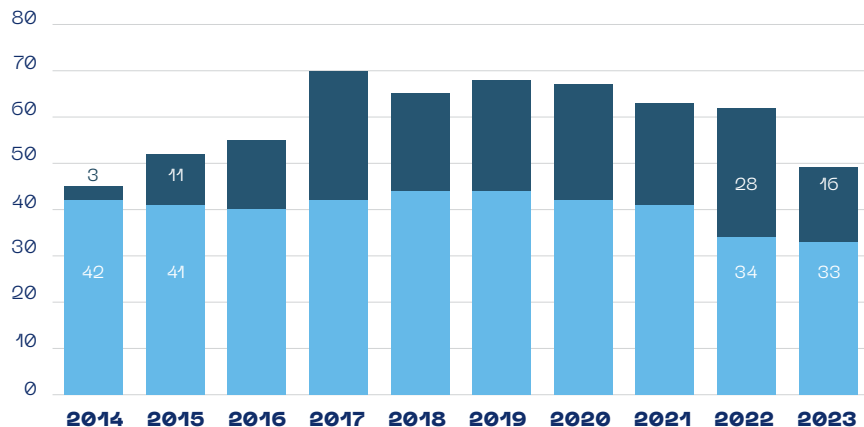
¹⁾ 2023 4.1 bcm ²⁾ 2022 5.2 bcm

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

SATISFAÇÃO DO CONSUMO

SUPPLY

TWh



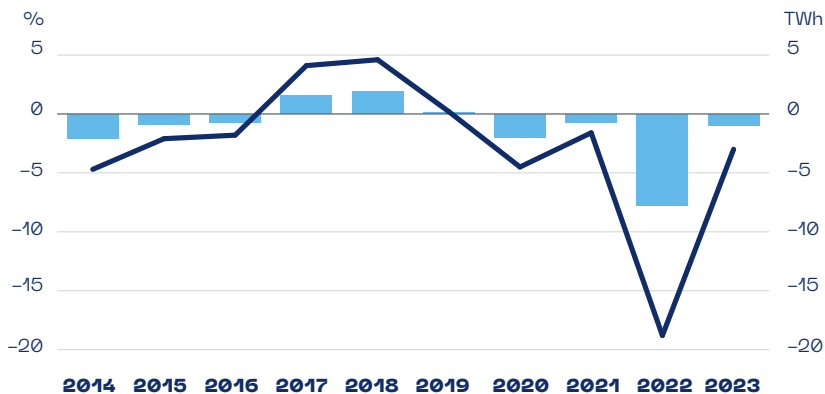
● Convencional Conventional ● Elétrico Electricity

EVOLUÇÃO DO CONSUMO – VARIAÇÃO ANUAL

CONSUMPTION EVOLUTION – ANNUAL VARIATION

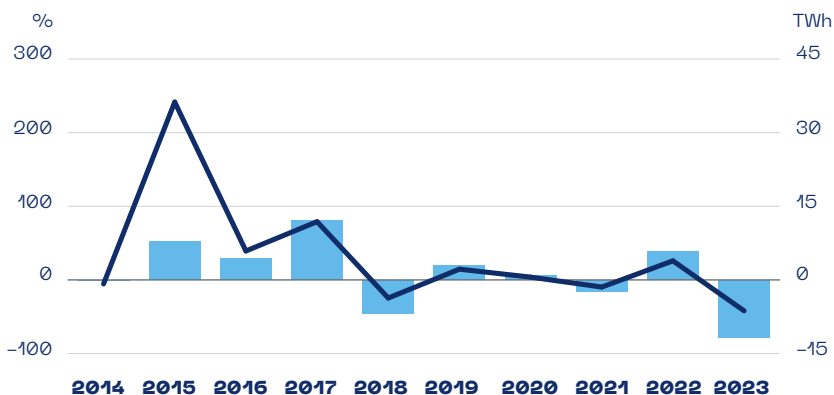
Convencional

Conventional



Elétrico

Electricity



● TWh — Evolução (%)
Variation

PONTA MÁXIMA DIÁRIA E DIA DE MAIOR CONSUMO

DAILY AND HOURLY PEAK DEMAND

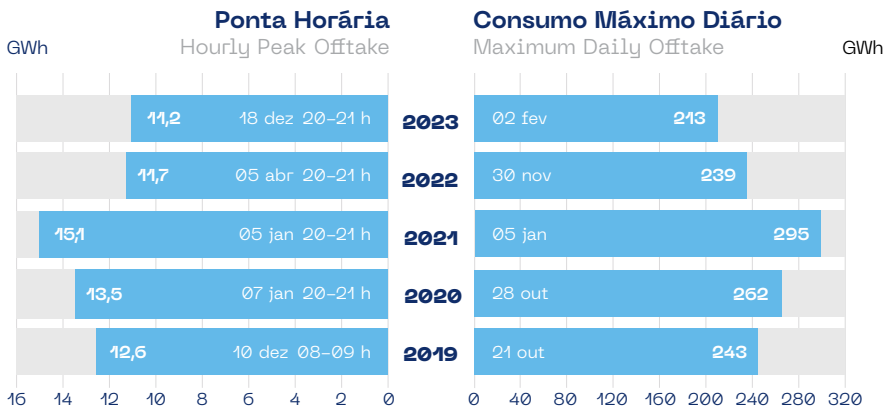
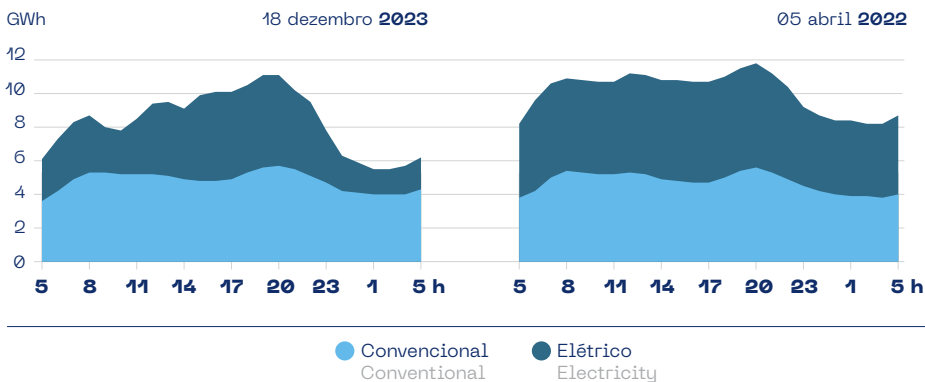


DIAGRAMA DE CONSUMO NO DIA DA PONTA ANUAL

LOAD DIAGRAM ON THE DAY OF ANNUAL PEAK DEMAND

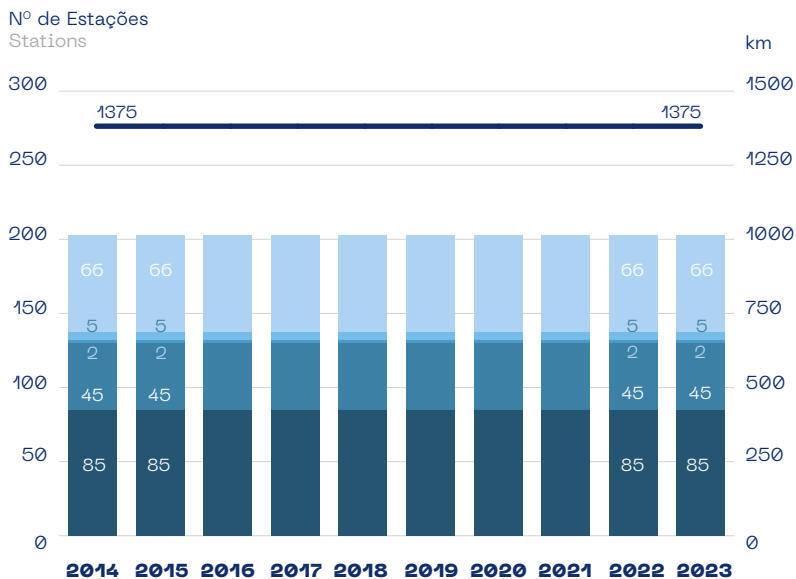


2023-12-18 2022-04-05 VAR. (%)

Potência Máxima Maximum Load	GWh	11,2	11,7	-4,9
Potência Mínima Minimum Load	GWh	5,5	8,2	-32,6
Fator de Carga Load factor		0,75	0,86	
Pot.min./Pot.max. Min. Load/Max. Load		0,49	0,70	

REDE NACIONAL DE TRANSPORTE

NATIONAL TRANSMISSION GRID



● GRMS Estação de Regulação e Medição de Gás
GRMS Gas Regulating 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

2023

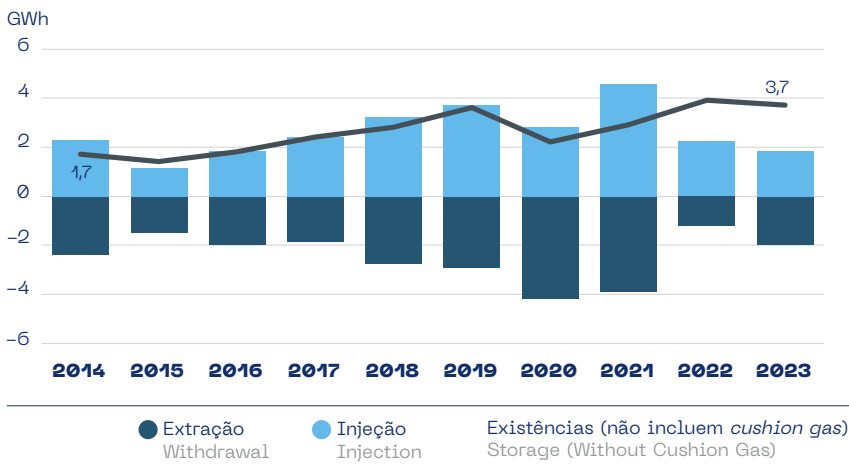
2022

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

1m³(n) -11,9 kWh (PCS) / 1m³[GNL] - 6800 kWh (PCS)

ARMAZENAMENTO SUBTERRÂNEO

UNDERGROUND STORAGE



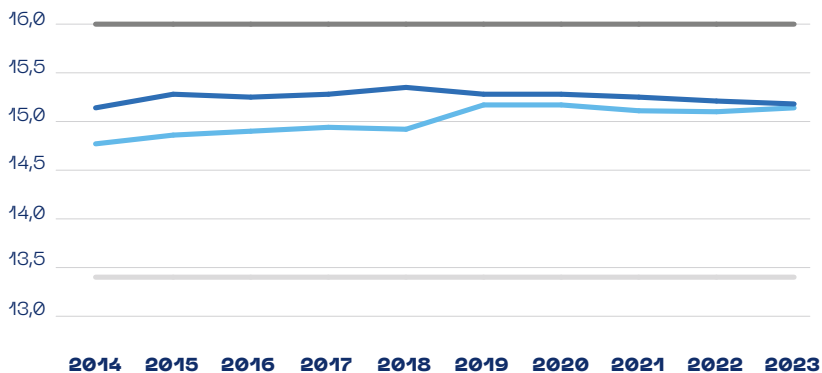
EVOLUÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO GÁS NATURAL

NATURAL GAS CHARACTERISTICS EVOLUTION

Índice de Wobbe

Wobbe index

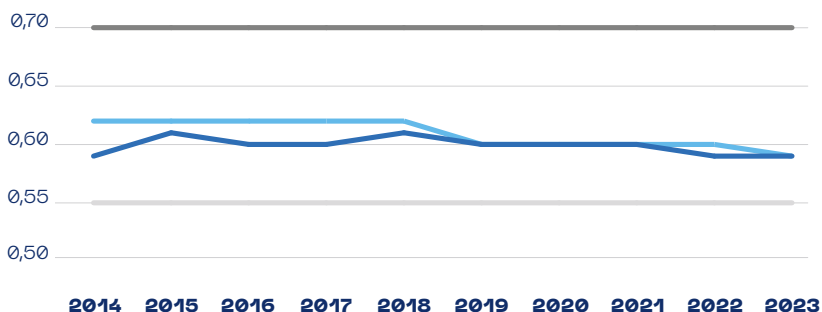
kWh/m³ (n)



Densidade Relativa

Specific Gravity

kWh/m³ (n)



— Limite máximo
Maximum Limit

— Campo Maior

— Terminal GNL
LNG Terminal

— Limite Mínimo
Minimum Limit



GÁS NATURAL

VALENÇA

Rede Nacional de Transporte

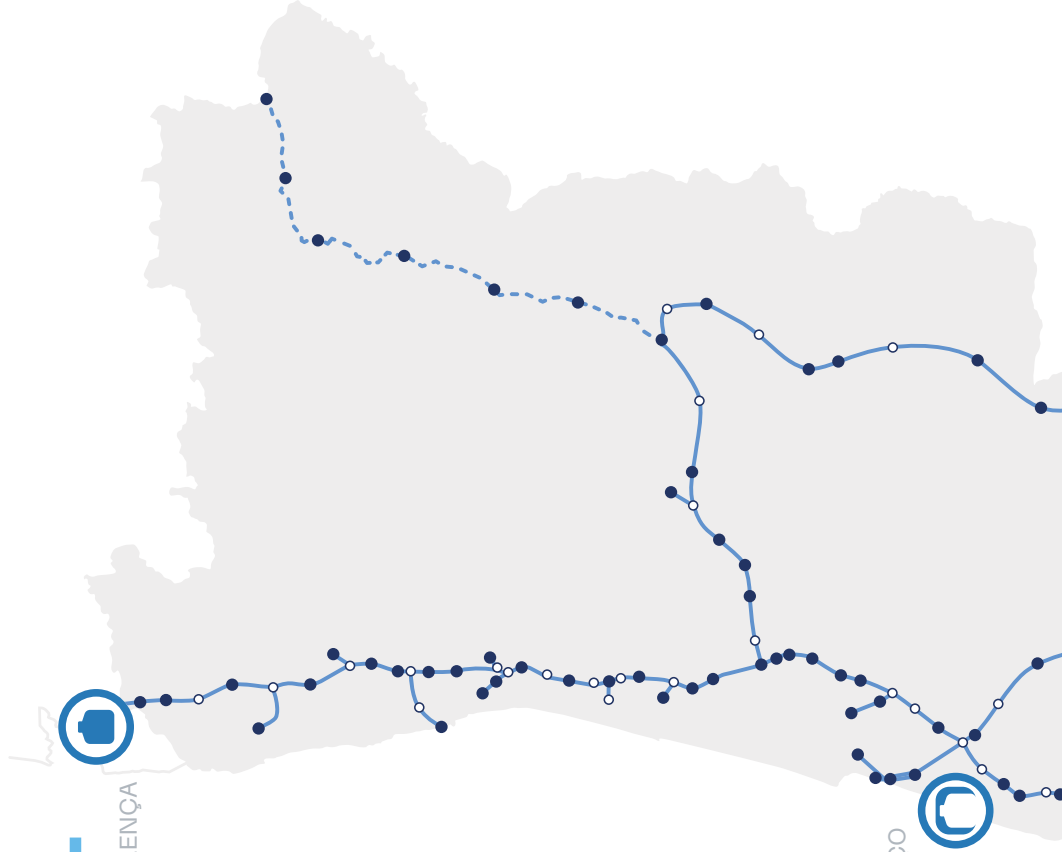
National Transmission Grid

Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL

Underground storage infrastructures and lng terminals

CARRIÇO

REN
ARMAZENAGEM



2023

PORTUGAL CONTINENTAL

— Infraestruturas em operação
Infrastructures in operation

••• RNTG – Em projeto
RNTG – 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 (BV) or junction station (JCT)

 Despacho nacional
National dispatch

 Armazenamento subterrâneo
Underground storage

 Terminal de GNL
LGN Terminal

 Ponto de interligação
Interconnection point



ESPAÑA
Spain

REN 



GÁS NATURAL

NATURAL GAS

ELECTROGAS

ELECTROGAS

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		2023	2022	VAR.(%)
Entradas	Entry Points	34 501	38 762	-11,0
Interligações	Interconnections	14 832	17 131	-13
	GasAndes Importação Import	14 832	17 131	-13
Terminal GNL	LNG Terminal	19 669	21 631	-9
Saídas	Exit Points	34 544	38 776	-10,9
Interligações	Interconnections	1 208	1 066	13
	GasAndes Nacional National	1 208	1 066	13
	GasAndes Exportação Export	0	0	-
Saídas para consumo	Supply for consumption	33 335	37 710	-12

EVOLUÇÃO DO CONSUMO

CONSUMPTION EVOLUTION

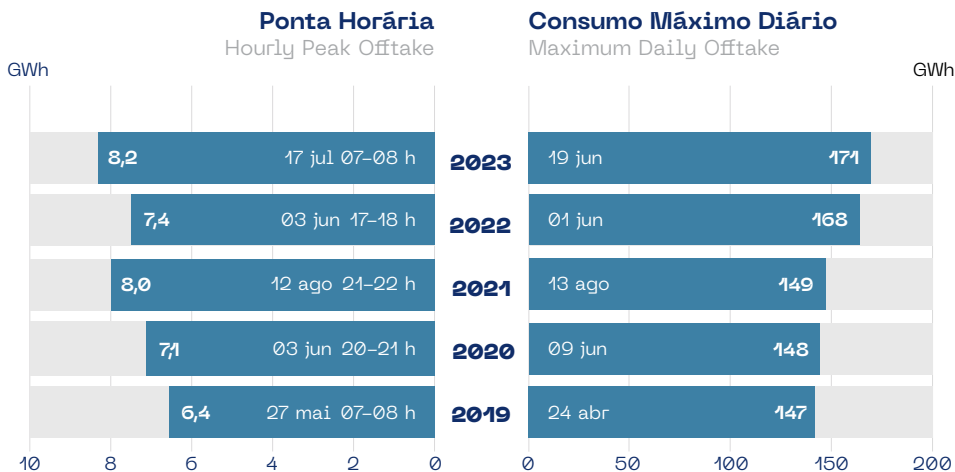
GWh		2023	2022	VAR.(%)
Consumo	Consumption	33 335	37 710	-11,6
Mercado Elétrico	Electricity Market	19 857	23 660	-16
Mercado Convencional	Conventional Market	13 478	14 050	-4
	GRMS* - Distribuição GRMS Distribution	10 060	10 383	-3
	AP - Clientes Alta Pressão HP - High Pressure Clients	3 418	3 667	-7

*GRMS - Estação de Regulação e Medição de Gás

*GRMS - Gas Regulating and Metering Station

PONTA MÁXIMA DIÁRIA E DIA DE MAIOR CONSUMO

DAILY AND HOURLY PEAK DEMAND

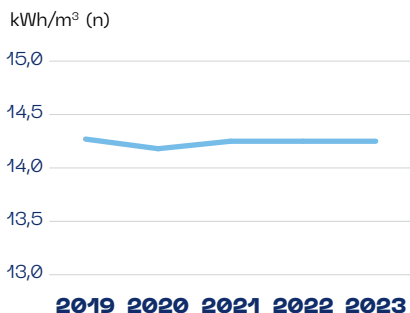


EVOLUÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO GÁS NATURAL

NATURAL GAS CHARACTERISTICS EVOLUTION

Índice de Wobbe

Wobbe index



Densidade Relativa

Specific Gravity



REN 



REN PORTGÁS DISTRIBUIÇÃO

REN PORTGÁS DISTRIBUTION

PORTGÁS DISTRIBUIÇÃO

PORTGÁS DISTRIBUTION

40

Evolução do Consumo
Consumption Evolution

42

Extensão da Rede
Length of Grid

41

**Evolução do Consumo –
Variação Anual**
Consumption Evolution
– Annual Variation

43

Pontos de Abastecimento
Delivery Points

41

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

43

Qualidade de Serviço
Service Quality

42

**Diagrama de Consumo
no Dia da Ponta Anual**
Load Diagram on the Day
of Annual Peak Demand

44

Rede REN Portgás Distribuição
REN Portgás Distribution Grid

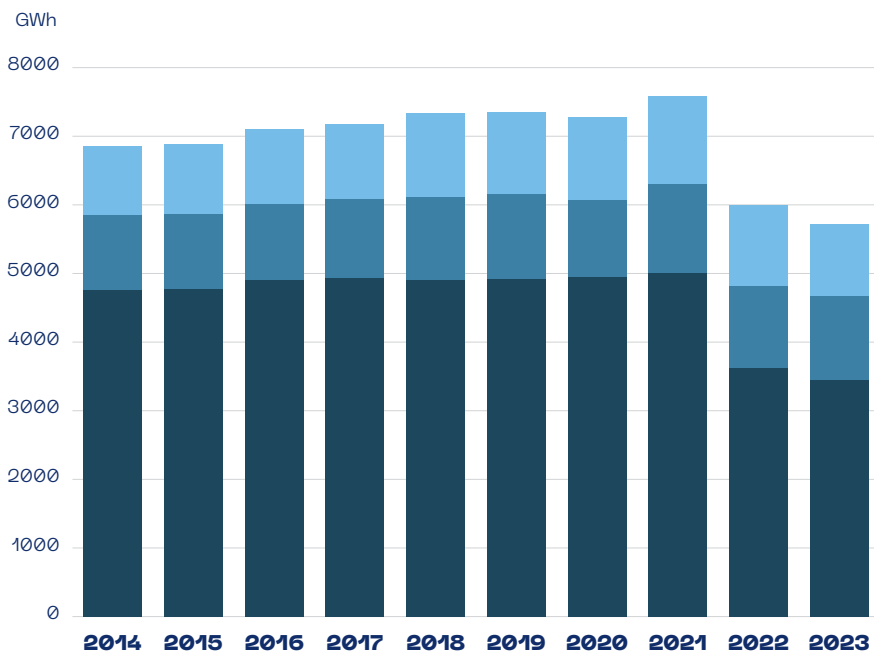
EVOLUÇÃO DO CONSUMO

CONSUMPTION EVOLUTION

GWh	2023	2022	VAR.(%)
Consumo Consumption	5 716	5 987	-4,5
Média Pressão Medium Pressure	3 450	3 615	-4,6
Baixa Pressão >10.000 m ³ /ano Low Pressure >10.000 m ³ /year	1 214	1202	1,0
Baixa Pressão <10.000 m ³ /ano Low Pressure <10.000 m ³ /year	1 052	1170	-10,1

EVOLUÇÃO DO CONSUMO

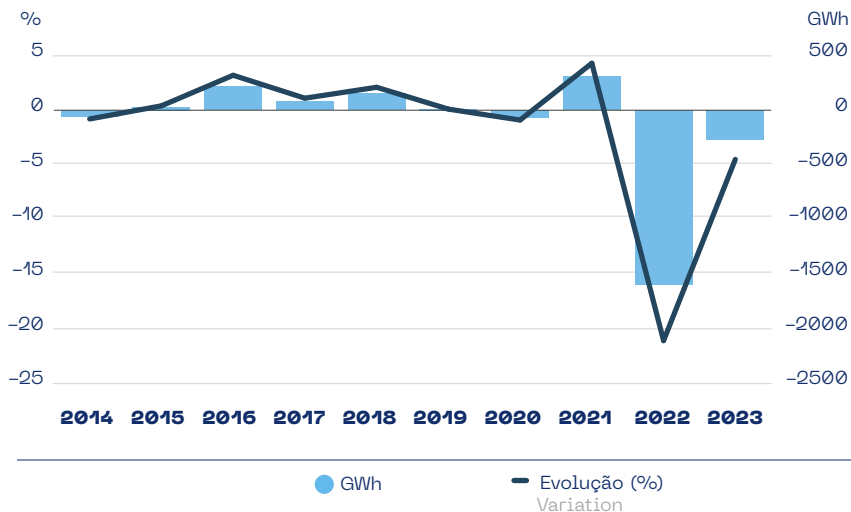
CONSUMPTION EVOLUTION



- 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

EVOLUÇÃO DO CONSUMO – VARIAÇÃO ANUAL

CONSUMPTION EVOLUTION – ANNUAL VARIATION



PONTA MÁXIMA DIÁRIA E DIA DE MAIOR CONSUMO

DAILY AND HOURLY PEAK DEMAND

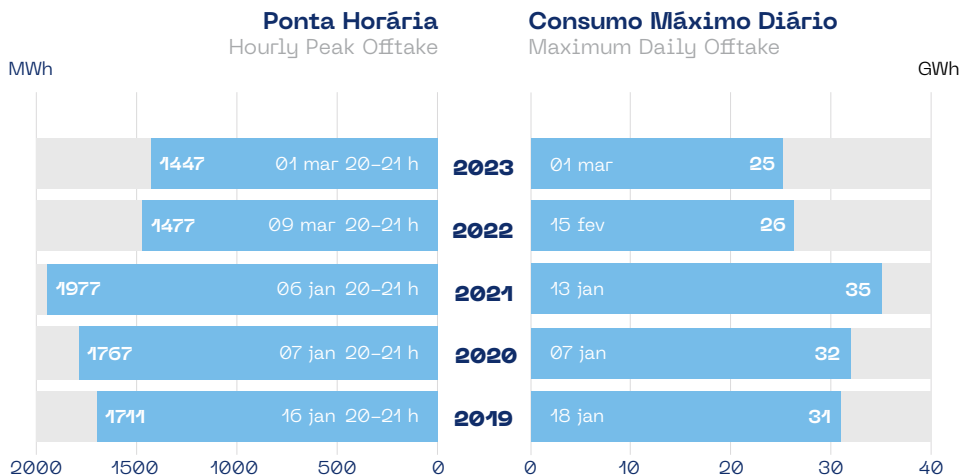
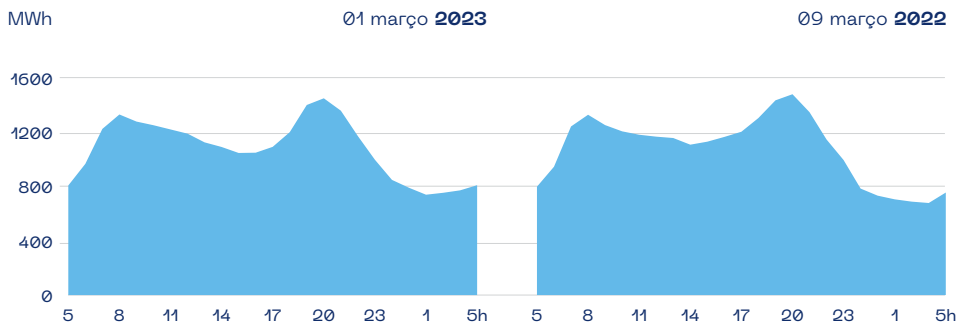


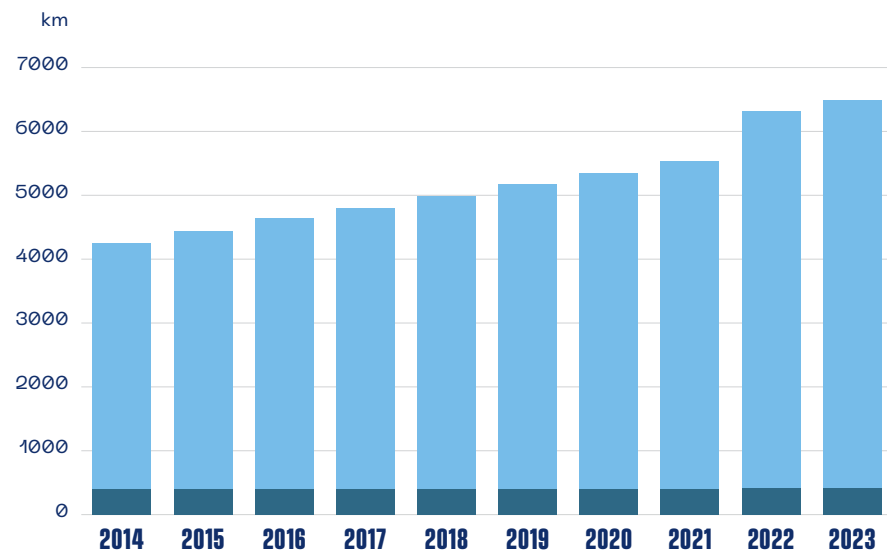
DIAGRAMA DE CONSUMO NO DIA DA PONTA ANUAL

LOAD DIAGRAM ON THE DAY OF ANNUAL PEAK DEMAND



EXTENSÃO DA REDE

LENGHT OF GRID

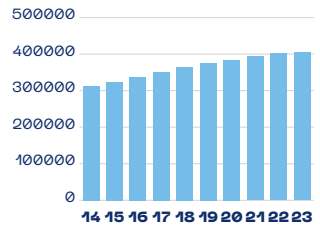
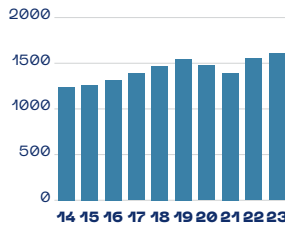
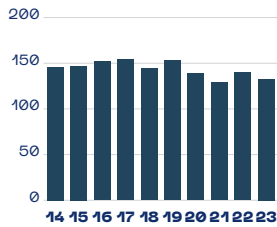


● Rede Primária
Primary Grid

● Rede Secundária
Secondary Grid

PONTOS DE ABASTECIMENTO

DELIVERY POINTS



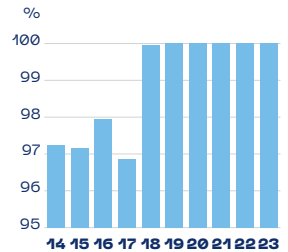
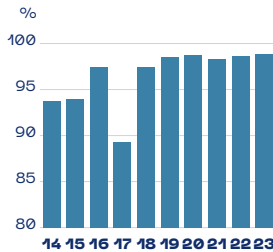
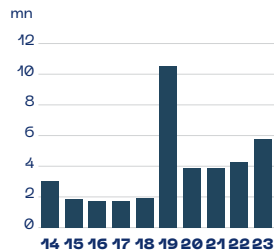
● Média Pressão
Medium Pressure

● 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



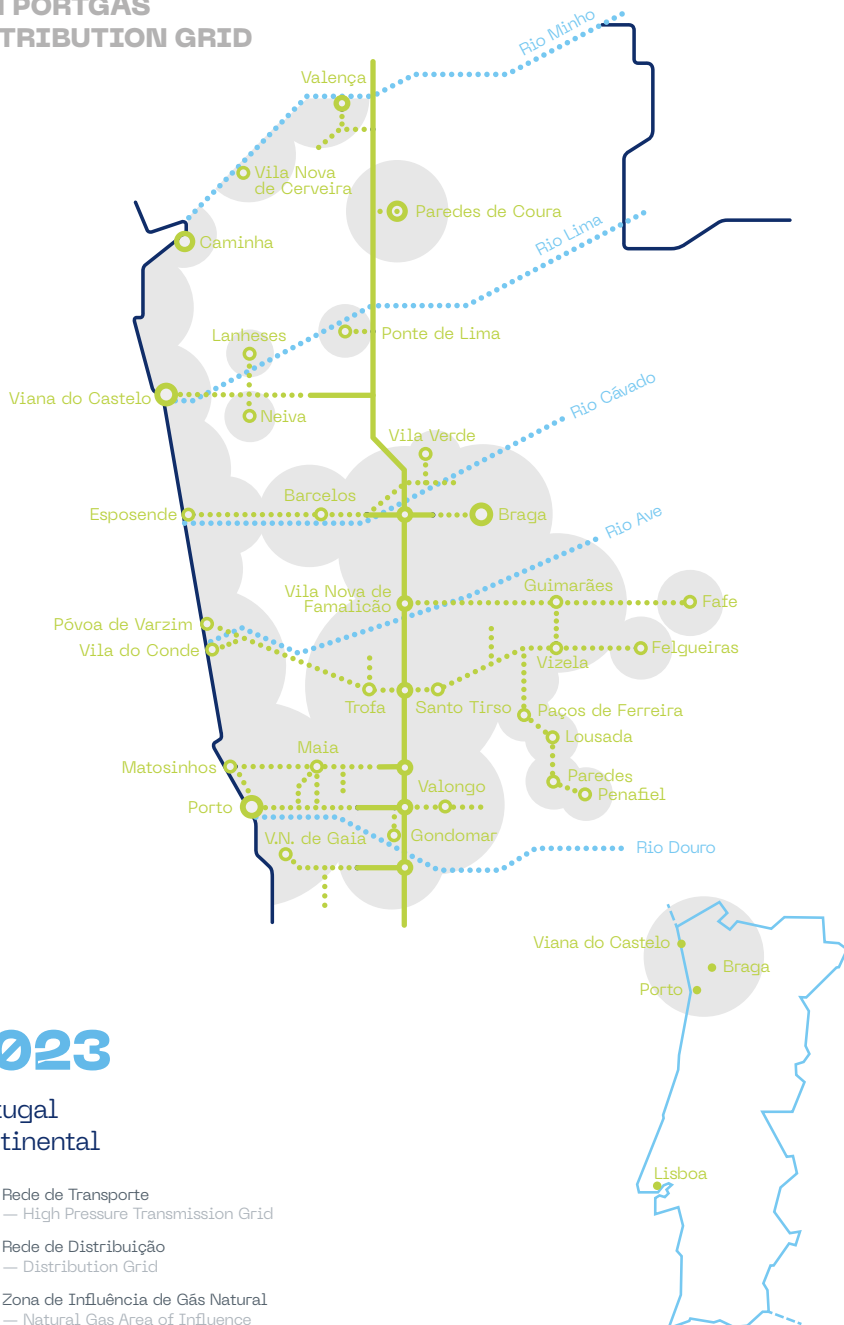
● Tempo médio da interrupção no abastecimento
Average Interruption Time(AIT)

● % de situação 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



2023

Portugal Continental

Ficha Técnica Technical Sheet

Dados Técnicos 2023 Technical Data 2023

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