



RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO TÉCNICA DO SETOR DO GÁS 2021





FICHA TÉCNICA:

Título:

Relatório da Qualidade de Serviço Técnico do Setor do Gás – 2021

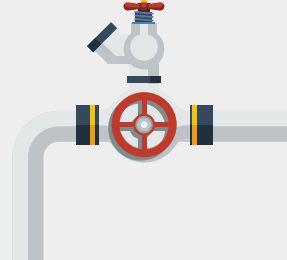
Edição:

ERSE- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos

Data da Aprovação:

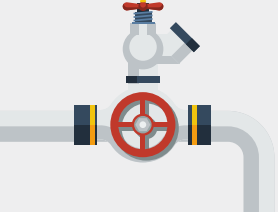
20/09/2022

setembro 2022



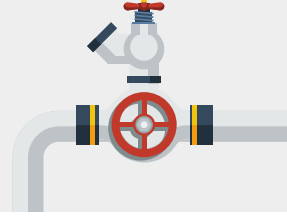
ÍNDICE

SÍNTESE	1
1. INTRODUÇÃO	4
2. CARACTERIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS.....	6
3. CONTINUIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE TRANSPORTE.....	11
3.1 ENQUADRAMENTO	12
3.2 CARACTERIZAÇÃO.....	13
3.3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	13
4. CONTINUIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO	14
4.1 ENQUADRAMENTO	15
4.2 CARACTERIZAÇÃO.....	16
4.3 AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO	26
4.4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	27
5. TERMINAL DE GNL	28
5.1 ENQUADRAMENTO	29
5.2 CARACTERIZAÇÃO.....	30
5.3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	33
6. CARACTERÍSTICAS DO GÁS.....	34
6.1 ENQUADRAMENTO	35
6.2 CARACTERIZAÇÃO	36
6.3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	40
7. PRESSÃO DE FORNECIMENTO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.....	41
7.1 ENQUADRAMENTO	42
7.2 CARACTERIZAÇÃO.....	42
7.3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	43



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 – Constituição do sistema nacional de gás e localização geográfica das infraestruturas	9
Figura 4-1 – Número médio anual da totalidade das interrupções por 1000 clientes, em Portugal.....	17
Figura 4-2 – Duração média anual das interrupções por cliente (minutos/cliente), em Portugal.....	17
Figura 4-3 – Número médio de interrupções por 1 000 clientes	18
Figura 4-4 – Duração média das interrupções por cliente (minutos/cliente).....	18
Figura 4-5 – Duração média das interrupções (minutos/interrupção).....	19
Figura 4-6 – Padrão geral para o número médio das interrupções por 1 000 clientes.....	20
Figura 4-7 – Padrões gerais para a duração média das interrupções (minutos/interrupção).....	21
Figura 4-8 – Número de interrupções por tipo em 2021.....	22
Figura 4-9 – Número de interrupções controláveis por intervalo de duração, em 2021.....	24
Figura 4-10 – Número de interrupções não controláveis por intervalo de duração, em 2021.....	25
Figura 5-1 – Número de navios metaneiros recebidos no Terminal de GNL.....	30
Figura 5-2 – Países de origem dos navios metaneiros recebidos no Terminal de GNL em 2021	31
Figura 5-3 – Número de enchimentos de cisternas no Terminal de GNL.....	32
Figura 6-1 – Valores mínimo, máximo e a mediana do PCS, registados em 2021, no Terminal de GNL.....	36
Figura 6-2 – Valores mínimo e máximo do índice de Wobbe e da densidade relativa, registados em 2021, no Terminal de GNL	37
Figura 6-3 – Valores mínimo, mediana e máximo do PCS, registados em 2021, na rede de transporte.....	38
Figura 6-4 – Valores mínimo e máximo para cada característica do gás e para o conjunto de dez pontos monitorizados em 2021, na rede de transporte	39



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2-1 – Número de pontos de entrega e extensão das redes de distribuição em 31 de dezembro de 2021.....	10
Quadro 4-1 – Número de clientes interrompidos em 2021 por ORD e por tipo de interrupção.....	22
Quadro 5-1 – Indicadores do Terminal de GNL.....	31
Quadro 7-1 – Número de pontos monitorizados para cada ORD, em 2021.....	43



SÍNTESE

O Regulamento da Qualidade de Serviço (RQS) dos setores elétrico e gás prevê que as empresas do setor do gás e a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) divulguem informação que caracterize e avalie a qualidade prestada e percecionada pelos clientes.

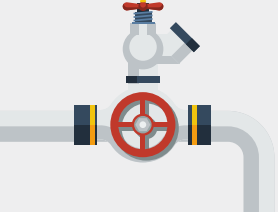
Este relatório aborda os temas da continuidade de serviço, da pressão e das características do gás. Para além dos operadores de rede, inclui-se no âmbito o operador de Terminal de Gás Natural Liquefeito (GNL).

APRECIÇÃO GERAL

De uma forma geral, em 2021, verificou-se um bom desempenho por parte das empresas no cumprimento dos indicadores de qualidade de serviço técnica. Em termos de continuidade de serviço, salienta-se que não foi registada nenhuma interrupção de fornecimento na rede de transporte de gás natural, tal como verificado no ano de 2020.

CONTINUIDADE DE SERVIÇO - REDE DE TRANSPORTE E REDES DE DISTRIBUIÇÃO

A Rede Nacional de Transporte de Gás, designada por rede de transporte, permite a veiculação do gás natural até às redes de distribuição e aos grandes clientes diretamente ligados a esta rede. A avaliação da continuidade de serviço da rede de transporte é efetuada através de indicadores gerais que consideram o número e a duração das interrupções aos pontos de entrega.



No ano de 2021, não se registaram interrupções na rede de transporte de gás, tal como verificado no ano anterior.

O desempenho das redes de distribuição é também avaliado através de indicadores que consideram o número e a duração das interrupções.

Em 2021, os operadores das redes de distribuição (ORD) Paxgás e Sonorgás não registaram interrupções nas suas redes. Para os restantes ORD, em 2021, cerca de 77% das interrupções foram classificadas como interrupções não controláveis acidentais, tendo a totalidade dessas interrupções sido motivadas por casos fortuitos ou de força maior. Foram reportados à ERSE pelos ORD, em 2021, um total de 152 relatórios relativos a casos fortuitos ou de força maior.

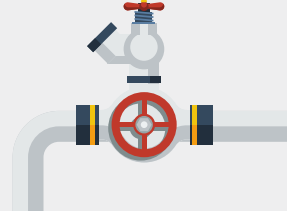
Em 2021, os padrões gerais associados aos vários indicadores de continuidade de serviço foram todos cumpridos pelos operadores de rede de distribuição, com exceção da Lisboagás que não cumpriu o padrão estabelecido para o número médio de interrupções controláveis previstas (outras situações).

CONTINUIDADE DE SERVIÇO – TERMINAL DE GNL

No Terminal de GNL são avaliados os seguintes processos: a receção de GNL proveniente dos navios metaneiros, a carga de cisternas com GNL para fornecimento das unidades autónomas de GNL, a injeção de gás natural na rede de transporte e as cargas de navios metaneiros.

No ano 2021, os aspetos mais significativos em termos de desempenho do Terminal de GNL foram os seguintes: O número de descargas de navios metaneiros foi de 64, correspondendo a mais uma descarga face ao ano anterior.

- O tempo médio efetivo de descarga de navios metaneiros diminuiu comparativamente com o ocorrido no ano anterior.
- O número de enchementos de cisternas com atraso, i.e., com tempo de enchimento superior a duas horas, correspondeu a 13% do número total de enchementos em 2021, sendo esse valor de 12% em 2020. As principais causas de atraso devem-se a indisponibilidade das baías de enchimento, a necessidade de arrefecimento das cisternas, a ocorrência de problemas técnicos no Terminal de GNL e a indisponibilidade de operação.



- As nomeações de injeção de gás natural para a rede de transporte registaram um cumprimento de 99,85%, estando em linha com o verificado nos últimos anos.
- Não se registaram cargas de navios metaneiros.

CARACTERÍSTICAS DO GÁS

As características do gás estão associadas à concentração dos seus componentes, as quais devem estar compreendidas dentro de determinadas tolerâncias por forma a garantir a segurança e o bom funcionamento das infraestruturas e dos aparelhos que o usam, uma determinada quantidade de energia e a adequação do gás para uso como matéria-prima.

A monitorização das características do gás natural deve ser assegurada nos pontos de entrada na rede de transporte e em pontos da rede de transporte, onde se dê a sua mistura de gás proveniente de origens distintas.

Nos últimos nove anos foram respeitados todos os limites estabelecidos no RQS, no que respeita às características do gás natural, tanto no Terminal de GNL como na rede de transporte de gás. Não foram efetuadas medições de concentração de impurezas.

PRESSÃO DE FORNECIMENTO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Os ORD devem proceder à monitorização da pressão de fornecimento por forma a garantir que os níveis de pressão são os adequados à estabilidade e segurança de fornecimento e para efeitos do controlo das necessidades de consumo da rede.

Os ORD apresentaram informação sobre a monitorização da pressão nas suas redes, tendo sido monitorizados 404 pontos das redes de distribuição.

INTRODUÇÃO



1. INTRODUÇÃO

A qualidade de serviço percecionada pelos clientes depende de duas componentes do serviço, sendo habitual distinguir-se a componente comercial e a componente técnica.

A vertente comercial da qualidade de serviço relaciona-se essencialmente com a qualidade do relacionamento comercial com o cliente, abrangendo aspetos de comunicação, de leitura de contadores, de faturação e de prestação de serviços nas instalações do cliente. Na maioria das situações depende do desempenho do comercializador, embora para alguns serviços dependa também do desempenho do operador de rede.

A vertente técnica da qualidade de serviço abarca questões como a continuidade de serviço, ou seja, a disponibilidade do serviço de fornecimento, bem como a pressão de fornecimento e as características físico-químicas do gás.

O presente relatório tem como objeto a qualidade de serviço técnica, avaliando a qualidade percecionada pelos clientes e o desempenho dos vários operadores de infraestruturas, designadamente redes e Terminal de GNL.

O presente relatório dá corpo à obrigação da ERSE prevista no RQS vigente.

O relatório enquadra-se no trabalho de acompanhamento sobre este tema que a ERSE realiza ao longo do ano, destacando-se as seguintes atividades:

- Reuniões com as empresas.
- Análise da informação enviada pelas empresas.
- Análise dos relatórios de qualidade de serviço das empresas.
- Resposta a pedidos de informação e reclamações dos clientes.
- Realização, sempre que considerado necessário, de ações de inspeção sobre informação de qualidade de serviço às empresas.

O relatório encontra-se estruturado por temas, apresentando-se um enquadramento de cada tema, uma caracterização da situação atual e evolução anual dos indicadores de continuidade de serviço, sistematizando-se as principais conclusões e recomendações.

A informação apresentada neste relatório foi prestada à ERSE pelas empresas do setor do gás.

CARACTERÍSTICAS DAS INFRAESTRUTURAS



2. CARACTERÍSTICAS DAS INFRAESTRUTURAS

Em Portugal não existem jazigos de gás natural em exploração, pelo que o gás natural é importado, essencialmente, do Norte e do Ocidente de África. O gás consumido em Portugal pode entrar no país de duas formas distintas:

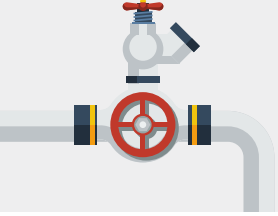
- Por gasoduto através da ligação da rede de Espanha a Portugal efetuada em Campo Maior e em Valença do Minho;
- No Terminal de Gás Natural Liquefeito (GNL) de Sines. O gás natural é transportado até Portugal sob a forma de GNL, i.e., em estado líquido, em navios metaneiros, sendo depois regaseificado e introduzido na rede ou transportado por camião na forma de GNL até às unidades autónomas.

Em Portugal, existe também armazenamento de gás (no estado gasoso) em cavidades subterrâneas de formação salina, situadas no Carriço, no concelho de Pombal. As cavidades recebem e fornecem gás à rede de transporte, sendo esta atividade atualmente desenvolvida pela empresa REN Armazenagem.

A Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG) é constituída pelo gasoduto em alta pressão e demais infraestruturas que asseguram a veiculação do gás natural desde os locais de receção e armazenamento de gás natural até às redes de distribuição.

A rede de transporte é composta por 205 estações diferenciadas de acordo com a seguinte tipologia:

- 45 estações de seccionamento, cuja função é o seccionamento da linha de transporte em situações de emergência;
- 66 estações de junção para derivação de ramais e 5 estações de junção para derivação em “T”, destinadas à derivação de linhas de transporte;
- 85 estações de regulação de pressão e medição (GRMS), destinadas à redução da pressão e medição do gás entregue a consumidores diretamente ligados à RNTG ou a redes de distribuição;
- 2 estações de medição e 2 estações de transferência de custódia, que permitem a receção e entrega do gás natural nas fronteiras da RNTG com a rede interligada.

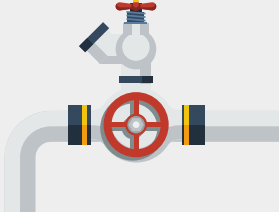


A rede de transporte tem 1 375 km de condutas e é constituída por dois grandes eixos:

- Um eixo Sul-Norte, desde o Terminal de GNL até à interligação em Valença do Minho, que garante o abastecimento de gás natural à faixa litoral de Portugal onde se situam as localidades mais densamente povoadas;
- Um eixo entre a interligação em Campo Maior e o armazenamento subterrâneo, no Carriço;
- Um eixo entre Monforte e Cantanhede (via Guarda/Viseu) que interseta os eixos referidos anteriormente.

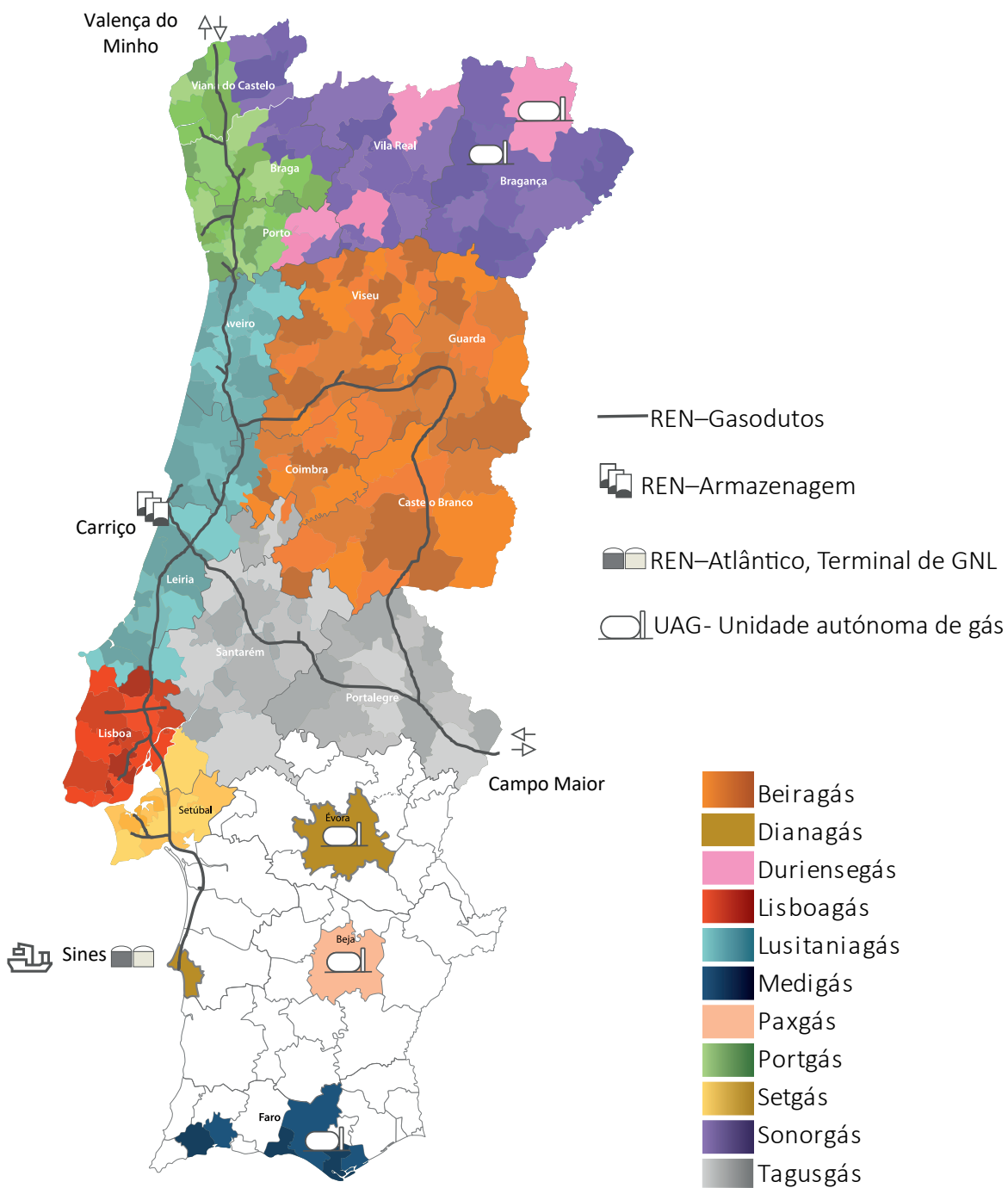
À rede de transporte estão ligadas redes de distribuição e alguns grandes clientes de gás natural, designadamente as centrais de produção de energia elétrica. A atividade de transporte é desenvolvida por uma única entidade, a REN Gasodutos, que é também responsável pela operação do sistema, exercendo a função de gestor global do sistema.

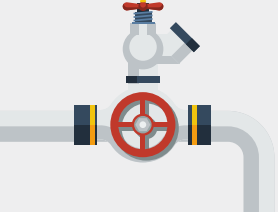
Em Portugal, existem 11 redes de distribuição de gás. Seis redes estão ligadas à rede de transporte através de GRMS e as restantes cinco são redes isoladas de distribuição local, como pode ser observado na Figura 2-1. Estas redes isoladas caracterizam-se por incluírem unidades autónomas de GNL (UAG) que permitem, por um lado, receber GNL através de cisternas e, por outro lado, regaseificar o GNL e abastecer os clientes através de uma rede de distribuição local.



Na Figura 2-1 - apresenta-se a localização da rede nacional de transporte, do Terminal de Sines, do armazenamento subterrâneo no Carriço, bem como das várias áreas de distribuição.

Figura 2-1 – Constituição do sistema nacional de gás e localização geográfica das infraestruturas





No Quadro 2-1 apresenta-se o número de pontos de entrega a clientes em cada área de concessão ou licença de distribuição, bem como a extensão da respetiva rede.

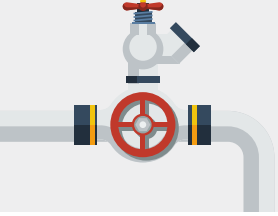
Quadro 2-1 – Número de pontos de entrega e extensão das redes de distribuição em 31 de dezembro de 2021

Operador da rede de distribuição	N.º de pontos de entrega	km de rede
Paxgás	6 204	66
Dianagás	10 522	213
Sonorgás	25 906	722
Medigás	24 846	296
Duriensegás	32 160	503
Tagusgás	41 354	970
Beiragás	57 819	948
Setgás	176 401	2 285
Lusitaniagás	238 804	3 676
REN Portgás Distribuição ¹	395 353	6 118
Lisboagás	536 535	4 675
TOTAL	1 545 904	20 472

¹ REN Portgás Distribuição, doravante designada de REN Portgás.

3. CONTINUIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE TRANSPORTE





3.1 ENQUADRAMENTO

O RQS estabelece indicadores de continuidade de serviço que avaliam o número e a duração das interrupções de fornecimento nos pontos de saída da rede de transporte, entendendo-se por interrupção a ausência de fornecimento de gás à infraestrutura de rede ou à instalação do cliente.

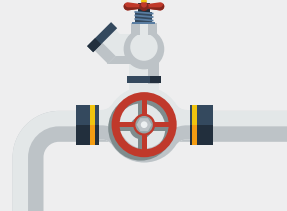
Os pontos de saída da rede de transporte são as ligações às redes de distribuição, aos grandes clientes, ao armazenamento subterrâneo e às interligações internacionais.

De acordo com o RQS são definidas as seguintes classes de interrupções:

- Interrupção prevista – aquela em que o operador de rede consegue atribuir previamente uma data para a sua ocorrência e avisar os clientes com a antecedência mínima estabelecida no Regulamento de Relações Comerciais do setor elétrico e do setor do gás.
- Interrupção acidental – aquela em que o operador de rede não consegue atribuir previamente uma data para a sua ocorrência.
- Interrupção controlável – aquela em que a sua ocorrência pode ser evitada pela atuação do operador de rede, nomeadamente através de uma adequada manutenção e gestão das infraestruturas.
- Interrupção não controlável – aquela em que a sua ocorrência não pode ser evitada pela atuação do operador de rede.

Para efeitos do cálculo de indicadores de continuidade de serviço, as interrupções são identificadas consoante as causas que as originam, estando previstas as seguintes classificações: controlável prevista, não controlável prevista, controlável acidental e não controlável acidental.

Não existem padrões para os indicadores associados ao transporte de gás.



3.2 CARACTERIZAÇÃO

No final de dezembro de 2021, a rede de transporte abastecia 90 pontos de saída, correspondendo ao mesmo número de pontos de entrega existentes no final de 2020.

No que respeita à continuidade de serviço na rede de transporte, durante o ano de 2021, não se registaram interrupções de fornecimento nos pontos de saída, situação idêntica à registada em 2020.

3.3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em 2021, não se registaram interrupções de fornecimento na rede de transporte de gás natural.

CONTINUIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO



4. CONTINUIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

4.1 ENQUADRAMENTO

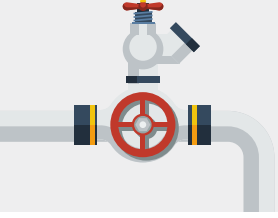
Entende-se por interrupção a ausência de fornecimento de gás nos pontos de entrega, os quais, no caso das redes de distribuição, são as instalações de clientes. Uma ocorrência numa rede pode originar várias interrupções, isto é, a interrupção de fornecimento a vários clientes.

Estão definidos tipos de interrupção nas redes de distribuição, de acordo com os seguintes critérios:

Classe		Causa
Não controlável	Prevista	Razões de interesse público
	Acidental	Caso fortuito ou de força maior Razões de segurança
Controlável	Prevista	Razões de serviço, outras causas
	Acidental	Outras causas, onde se incluem as avarias

- Interrupção prevista ou interrupção acidental – em função da possibilidade de avisar previamente os clientes da ocorrência de interrupção.
- Interrupção controlável ou interrupção não controlável – em função da capacidade de intervenção do operador da rede para evitar a ocorrência de interrupção.

O restabelecimento do fornecimento de gás, após uma interrupção é efetuado cliente a cliente. A duração das interrupções é um parâmetro essencial para a avaliação da continuidade de serviço. Neste sentido, os ORD consideram uma duração média de interrupção que se baseia no tempo médio de reposição de fornecimento entre o primeiro e o último cliente a ter o seu fornecimento de gás repostos.



A caracterização geral da continuidade de serviço tem como objetivo avaliar de uma forma global o desempenho dos operadores das redes para a totalidade dos clientes ou para o conjunto de clientes com iguais características. Esta avaliação é efetuada através dos seguintes indicadores gerais:

- Número médio de interrupções por 1 000 clientes.
- Duração média das interrupções por cliente (minutos/cliente).
- Duração média das interrupções (minutos/interrupção).

Em relação aos dois primeiros indicadores referidos anteriormente estão associados padrões, definidos por tipo de interrupção e que se aplicam apenas aos operadores com mais de 100 000 clientes.

A caracterização individual da continuidade de serviço tem associados indicadores que contabilizam o número e a duração das interrupções que afetaram cada cliente, por tipo de interrupção. Não estão estabelecidos padrões para os indicadores individuais.

4.2 CARACTERIZAÇÃO

Em Portugal, a caracterização geral da continuidade de serviço da rede de distribuição de gás é avaliada através de indicadores gerais que medem o número médio anual da totalidade das interrupções sentidas pelos clientes e a duração média anual das interrupções por cliente. A evolução anual destes indicadores é apresentada respetivamente na Figura 4-1 e na Figura 4-2.

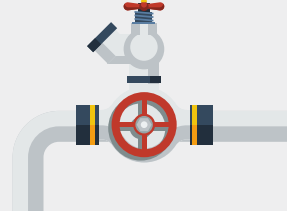
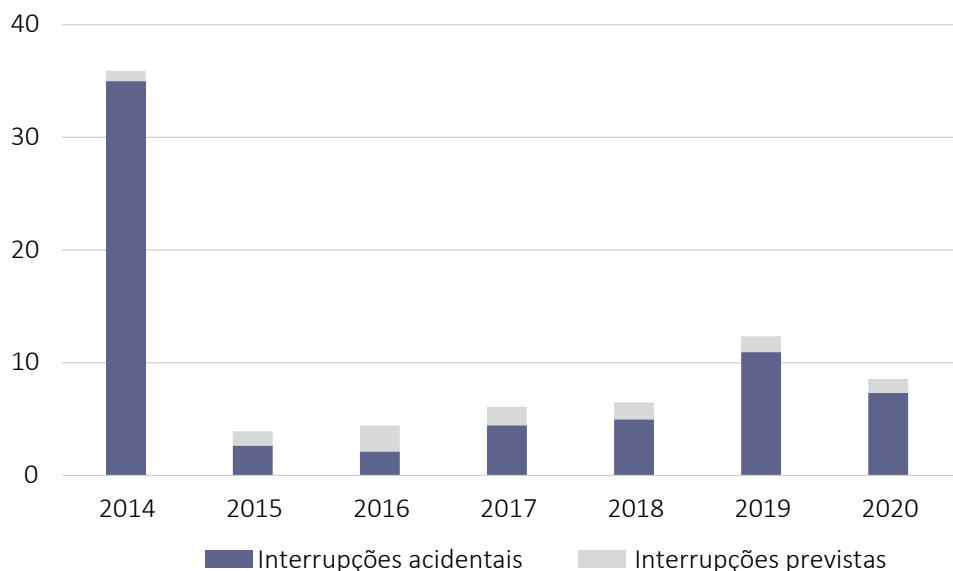
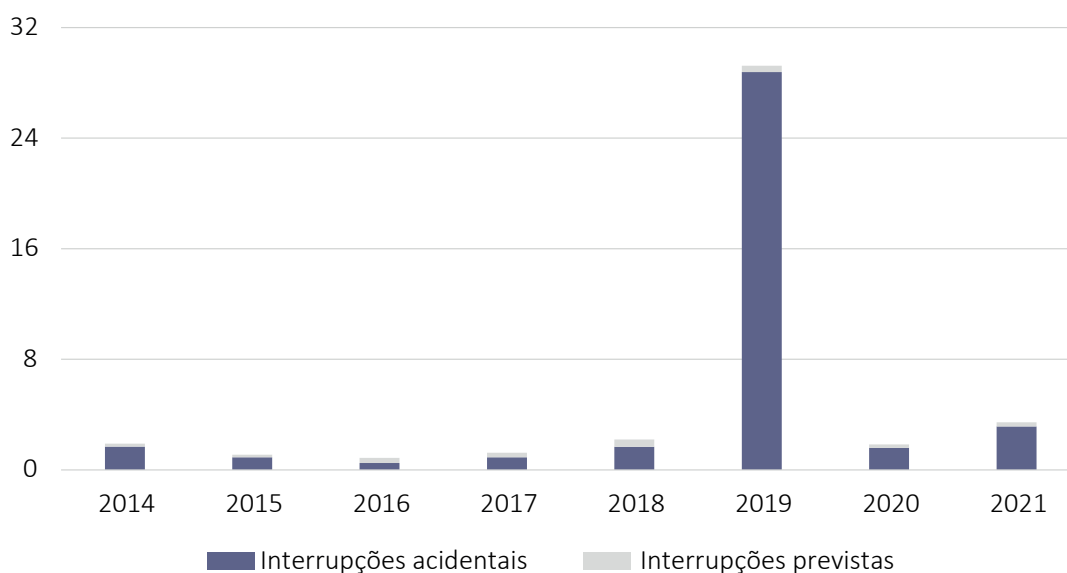


Figura 4-1 – Número médio anual da totalidade das interrupções por 1000 clientes, em Portugal



Em seguida é avaliado o desempenho dos ORD tendo em conta os indicadores gerais previstos no RQS.

Figura 4-2 – Duração média anual das interrupções por cliente (minutos/cliente), em Portugal



Indicadores gerais

A Figura 4-3 apresenta o indicador geral “número médio de interrupções por 1000 clientes”, desagregando os valores do indicador por tipo de interrupção.

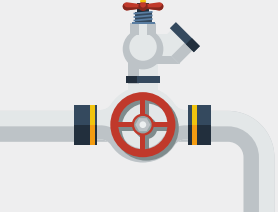
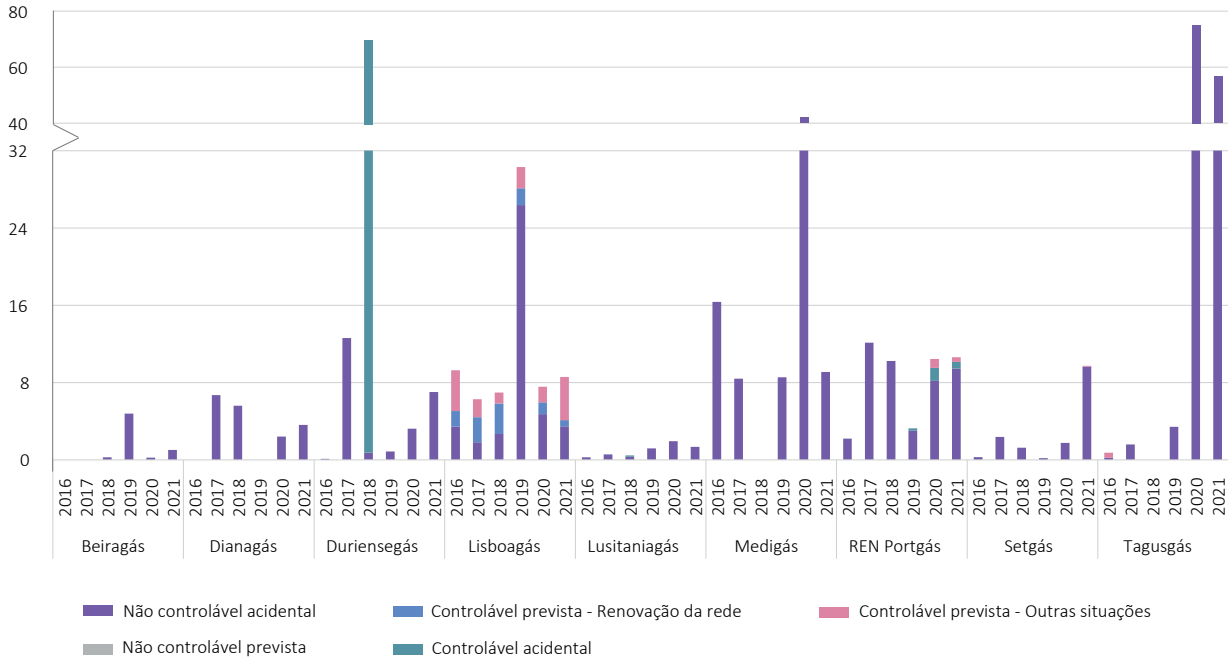
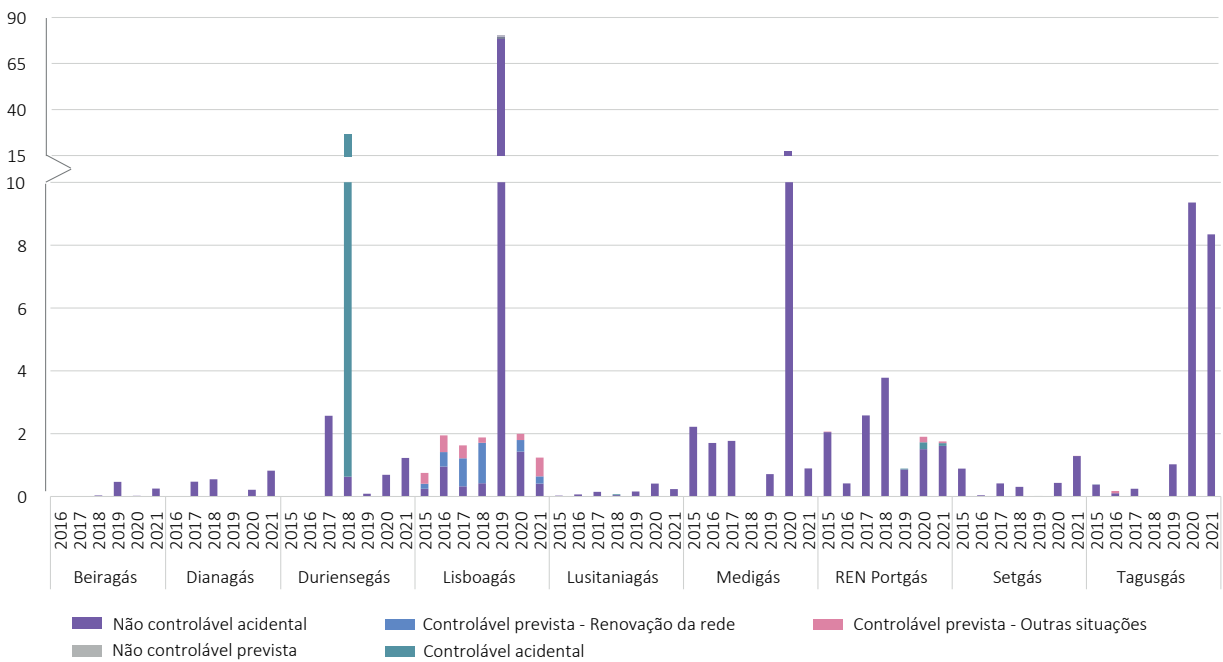


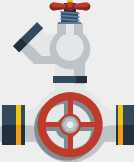
Figura 4-3 – Número médio de interrupções por 1 000 clientes



A Figura 4-4 apresenta o indicador geral “duração média das interrupções por cliente (minutos/cliente)”, desagregando os valores do indicador por tipo de interrupção.

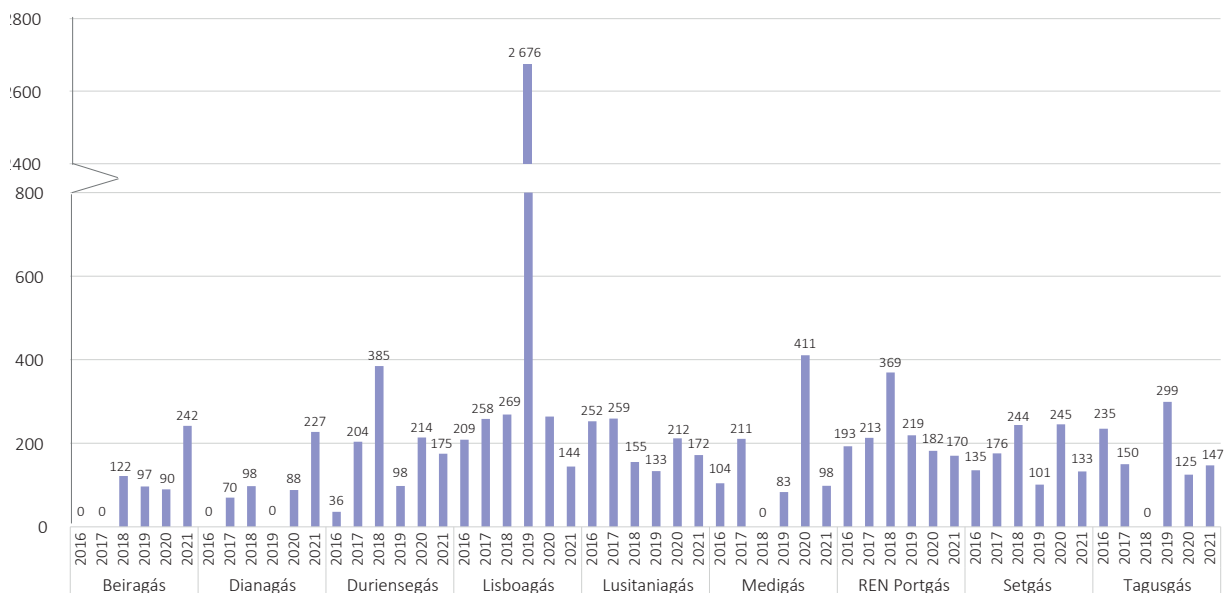
Figura 4-4 – Duração média das interrupções por cliente (minutos/cliente)





A Figura 4-5 apresenta o indicador geral “duração média das interrupções (minutos/interrupção)”.

Figura 4-5 – Duração média das interrupções (minutos/interrupção)

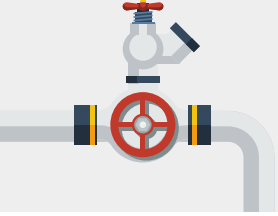


Os ORD Paxgás e Sonorgás não são apresentadas nas figuras, visto que não registaram interrupções nas suas redes no horizonte temporal considerado (últimos oito anos).

De acordo com a Figura 4-3 e a Figura 4-4, verifica-se que em 2021 somente a REN Portgás registou interrupções do tipo controlável acidental. Além disso, a Figura 4-3 e a Figura 4-4 mostram que a Tagusgás regista o número e a duração média de interrupções por cliente com maiores valores no ano de 2021.

Os elevados valores dos indicadores de continuidade de serviço da Tagusgás deveram-se, especialmente, a dois incidentes ocorridos na rede de distribuição, cuja caracterização se apresenta seguidamente:

- 1) *Incidente ocorrido no dia 27 de janeiro de 2021* – incidente provocado por terceiros, que afetou o fornecimento de gás a 2 266 consumidores, dois deles considerados consumidores prioritários, da localidade de Alpiarça. A duração total do incidente foi de 146 minutos. O incidente foi causado por uma máquina escavadora que danificou a rede de distribuição, provocando uma fuga de gás.
- 2) *Incidente ocorrido no dia 19 de julho de 2021* – incidente provocado por terceiros, que afetou o fornecimento de gás a 81 consumidores da localidade de Torres Novas. A duração total do incidente foi de 175 minutos. O incidente foi causado por uma máquina escavadora que danificou a tubagem da rede de distribuição, provocando uma fuga de gás.

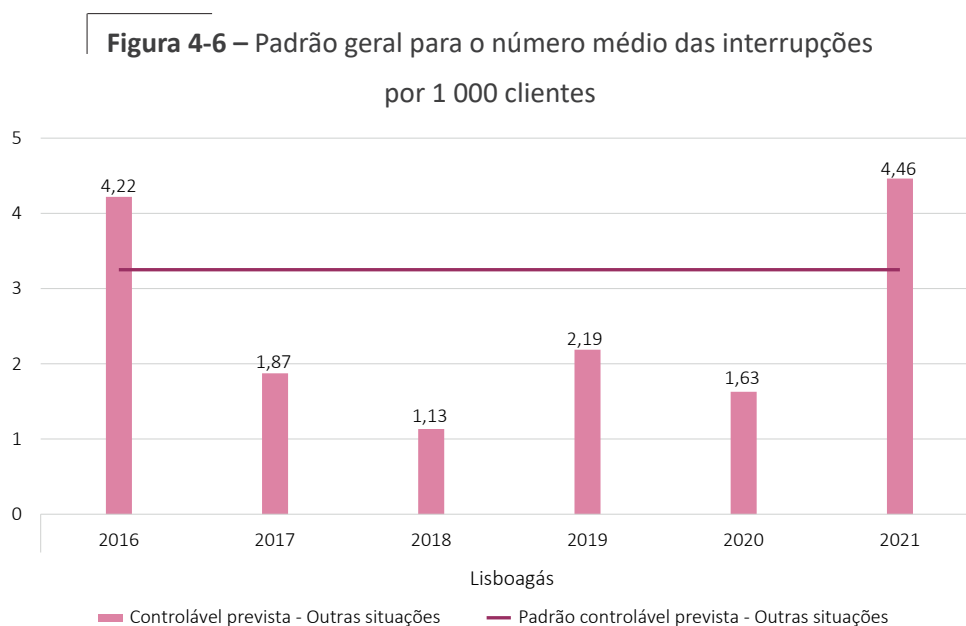


Relativamente à REN Portgás, verificou-se que em 2021 os valores dos indicadores de continuidade de serviço se mantiveram em linha com os valores registados no ano anterior. As interrupções não controláveis foram as que tiveram um impacto determinante nos indicadores, estando estas interrupções relacionadas com intervenções de entidades terceiras na via pública que afetaram as infraestruturas de distribuição de gás, causando interrupções de fornecimento aos locais de consumo ligados a estes ativos.

Na Figura 4-5, verifica-se que a Beiragás registou a duração média de interrupções com maior valor no ano de 2021.

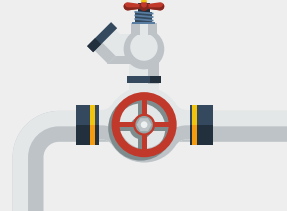
Padrões Gerais

A Figura 4-6 apresenta o indicador “número médio das interrupções por 1 000 clientes” e o respetivo padrão para a Lisboagás.



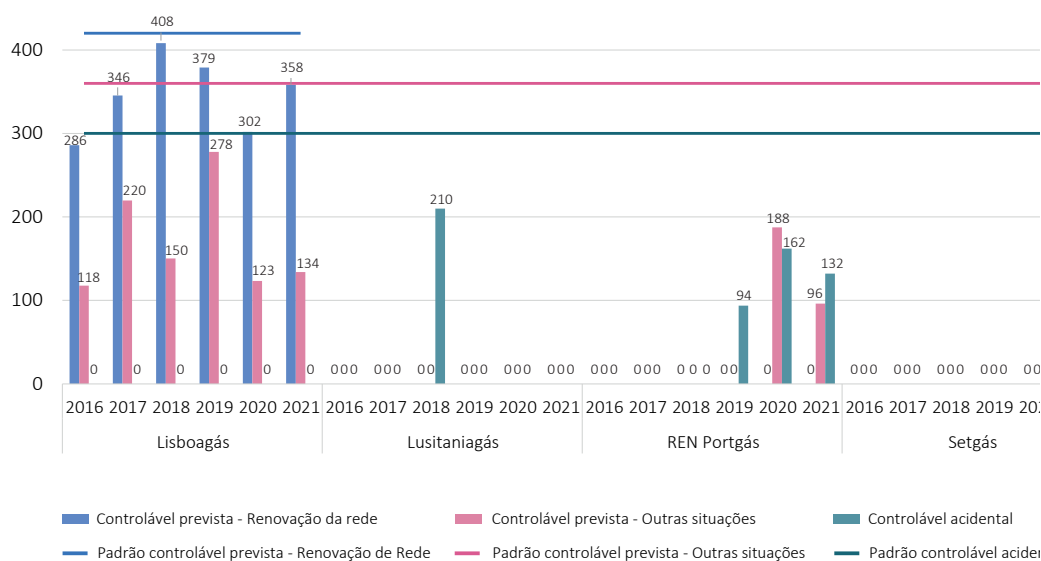
Apenas para o ORD Lisboagás está definido um padrão para o número médio de interrupções controláveis previstas (outras situações) de 3,25 interrupções por 1000 clientes.

Em 2021, a Lisboagás não cumpriu o padrão, tendo este ORD indicado que esta situação foi motivada por: 1) requalificação de edifícios camarários por parte da Câmara Municipal de Lisboa; 2) campanhas periódicas de pesquisa de fugas de gás, nos concelhos de Lisboa e Amadora; e 3) upgrade de pressão na rede de distribuição da Lisboagás de 22mbar para até 4bar.



A Figura 4-7 apresenta os padrões gerais para a “duração média das interrupções”, desagregando os valores dos indicadores por tipo de interrupção.

Figura 4-7 – Padrões gerais para a duração média das interrupções (minutos/interrupção)

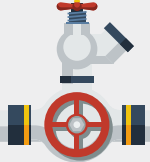


A verificação dos padrões apenas se aplica aos ORD com mais de 100 000 clientes (Lisboagás, Lusitaniagás, REN Portgás e Setgás), por esse motivo não se verifica para a Beiragás, Dianagás, Duriensegás, Medigás, Paxgás, Sonorgás e Tagusgás.

Os padrões relativos à duração média das interrupções foram cumpridos.

Indicadores Individuais

O Quadro 4-1 apresenta o número de clientes interrompidos em 2021 por ORD e por tipo de interrupção. A Paxgás e Sonorgás não são indicadas no quadro porque não tiveram interrupções.



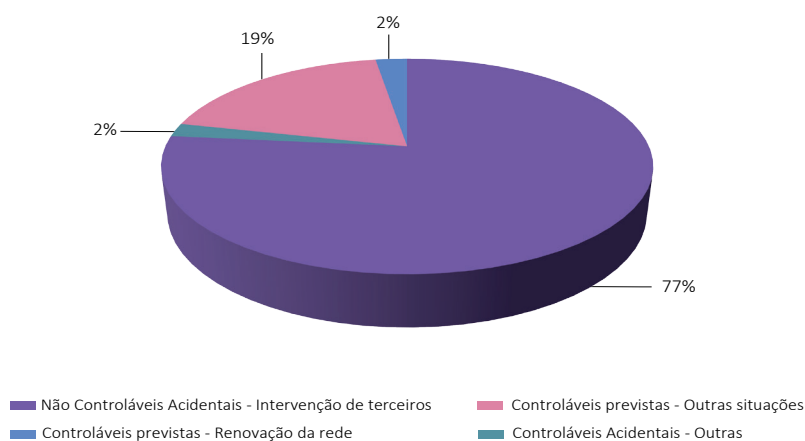
Quadro 4-1 – Número de clientes interrompidos em 2021 por ORD e por tipo de interrupção

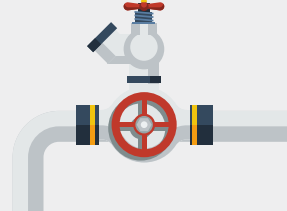
Operador das redes	Interrupções não controláveis acidentais	Interrupções controláveis				Total
		Acidentais		Previstas		
		Renovação da rede	Outras	Renovação da rede	Outras	
Beiragás	60					60
Dianagás	38					38
Duriensegás	226					226
Lisboagás	1 868			341	2 394	4 603
Lusitaniagás	324					324
Medigás	226					226
REN Portgás	3 736		276		189	4 201
Setgás	1 701				17	1 718
Tagusgás	2 347					2 347
Total	10 526		276	341	2 600	13 743

Em 2021, 0,9% das instalações de clientes existentes foram interrompidas.

A Figura 4-8 apresenta a estrutura do número de interrupções para 2021, por tipo.

Figura 4-8 – Número de interrupções por tipo em 2021



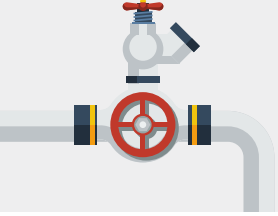


Em 2021, cerca de 77% das interrupções foram classificadas como interrupções não controláveis acidentais, tendo a totalidade dessas interrupções sido motivadas por casos fortuitos ou de força maior.

As restantes interrupções foram do tipo controláveis acidentais e controláveis previstas, correspondendo respetivamente a cerca de 2% e 21% do total de interrupções registadas no ano de 2021. Estas interrupções foram motivadas por renovação da rede e outras situações.

Desde 2014 que os ORD enviam à ERSE e à DGEG relatórios relativos aos casos fortuitos ou de força maior, tendo assim a ERSE mais informação sobre este tipo de interrupções. Em 2021, os ORD enviaram à ERSE 152 relatórios relativos a casos fortuitos ou de força maior.

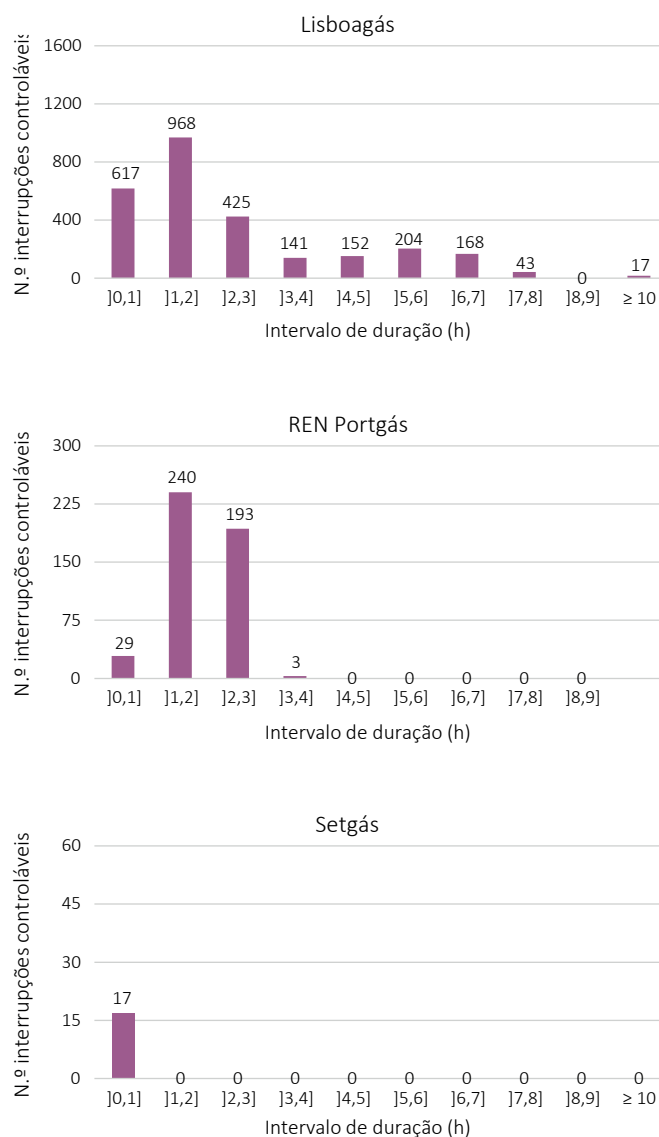




A Lisboagás é o único operador da rede de distribuição com interrupções controláveis previstas, devidas a renovação da rede.

A Figura 4-9 apresenta o número de interrupções controláveis por intervalo de duração registado para cada ORD no ano de 2021. De acordo com a figura, verifica-se que apenas a Lisboagás, a REN Portgás e a Setgás tiveram este tipo de interrupção.

Figura 4-9 – Número de interrupções controláveis por intervalo de duração, em 2021



A Figura 4-10 apresenta o número de interrupções não controláveis por intervalo de duração registado para cada ORD no ano de 2021.

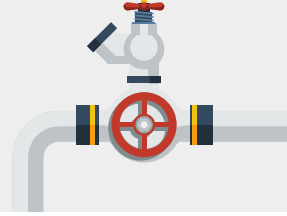
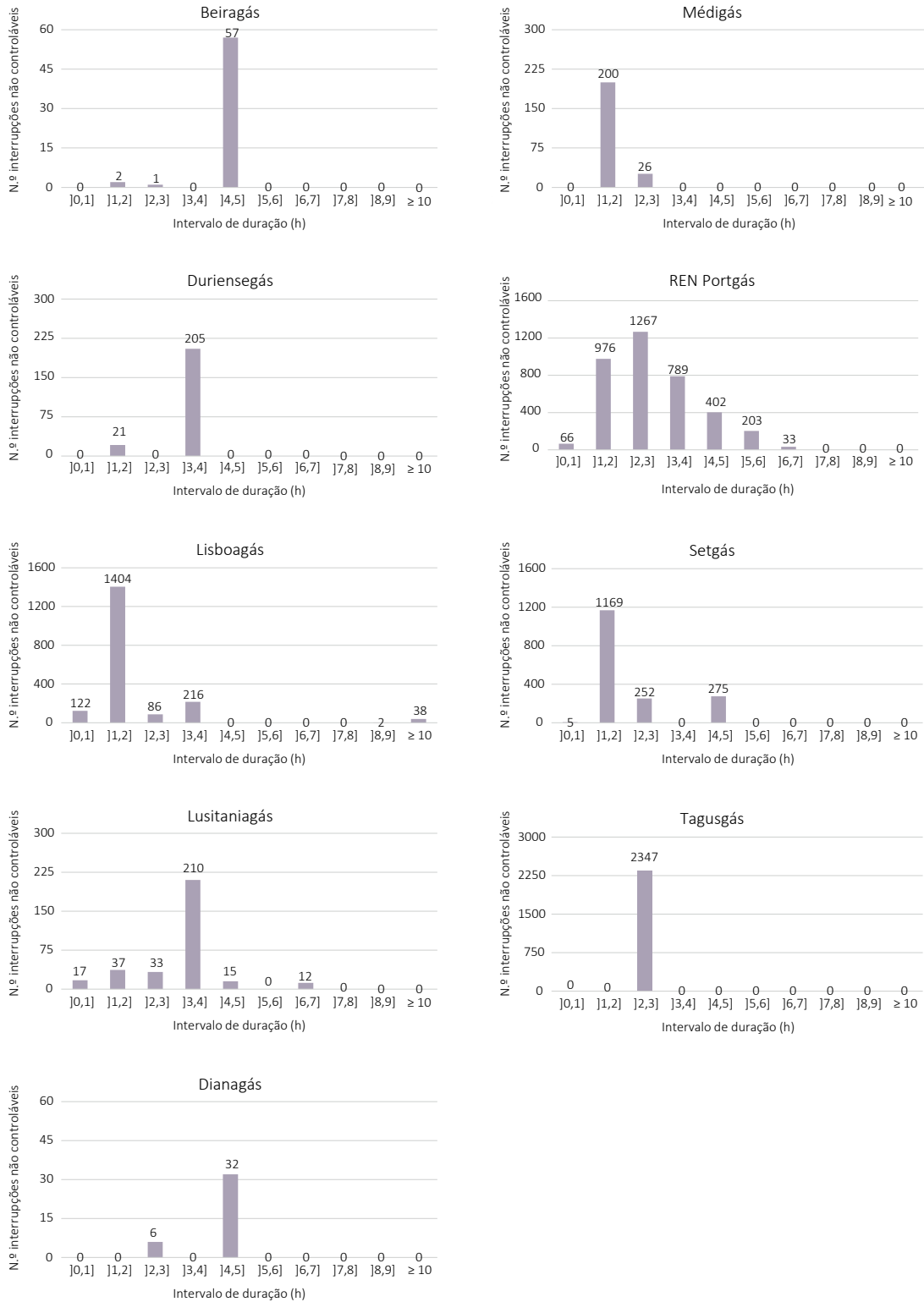
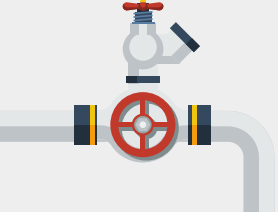


Figura 4-10 – Número de interrupções não controláveis por intervalo de duração, em 2021





O Regulamento da Qualidade de Serviço estabelece que os operadores das redes de distribuição devem enviar à ERSE e tornar públicos os seus relatórios da qualidade de serviço até 31 de maio. Todas as entidades remeteram à ERSE o respetivo relatório da qualidade de serviço.

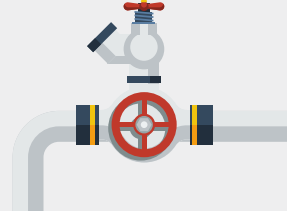
4.3 AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO

A ERSE realiza ações de fiscalização às empresas sujeitas à sua regulação e supervisão — designadamente, aos operadores de rede e outras infraestruturas reguladas e aos comercializadores de energia — em relação a matérias que sejam da sua competência. A realização destas ações de fiscalização é uma atividade indispensável para assegurar um elevado nível de confiança e credibilidade da informação disponibilizada pelas empresas.

Em 2021, na qualidade de entidade responsável pela avaliação do cumprimento do Regulamento da Qualidade de Serviço, a ERSE realizou à Lisboagás uma ação de fiscalização aos processos de registo de informação e monitorização da qualidade de serviço técnica relativa ao ano de 2019, na vertente da continuidade de serviço.

A ação de fiscalização visou obter informação sobre os sistemas informáticos envolvidos no registo de interrupções de fornecimento de gás a clientes, o tratamento de informação das interrupções, o cálculo dos indicadores de continuidade de serviço e o reporte de informação à ERSE.

Face ao trabalho resultante desta ação de fiscalização, foram detetadas duas não conformidades relativas ao cumprimento dos prazos de envio à ERSE dos seguintes conteúdos: i) Relatório da Qualidade de Serviço relativo aos anos de 2019 e de 2020; ii) relatório de renovação de rede relativo aos anos de 2019 e de 2020. Além disso, verificou-se o incumprimento relativo à ausência de publicação do Relatório da Qualidade de Serviço na página da internet por parte deste operador. Adicionalmente, foram detetadas três observações e duas oportunidades de melhoria. Refira-se que os resultados da ação de fiscalização feita à Lisboagás podem ser consultados na página da internet da [ERSE](#).



A avaliação realizada aos processos e sistemas informáticos, associados à continuidade de serviço, não revelou situações que levassem a concluir a existência de desconformidades conforme previsto no RQS. Ainda assim, foram verificadas algumas vulnerabilidades entre informação inserida nos diferentes sistemas, podendo influenciar o cálculo dos indicadores de continuidade de serviço.

A fim de mitigar essas potenciais vulnerabilidades dos processos e sistemas informáticos associados à continuidade de serviço, foram propostas oportunidades de melhoria ao nível da criação de procedimentos formais específicos para o registo, classificação e processamento de dados relativos às interrupções de fornecimento de gás a clientes e procedimentos de controlo de prazos para o reporte de informação.

Finalmente, salienta-se a disponibilidade demonstrada e a atitude colaborativa dos colaboradores da Lisboagás para com os colaboradores da ERSE durante a realização da ação de fiscalização.

4.4 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Em 2021, os ORD Paxgás e Sonorgás não registaram interrupções nas suas redes. Nesse ano, cerca de 77% das interrupções foram classificadas como interrupções não controláveis acidentais, tendo a totalidade dessas interrupções sido motivadas por casos fortuitos ou de força maior.

Em 2021, 0,9% das instalações de clientes existentes foram interrompidas. Nesse ano, verificou-se que os valores máximos para os indicadores número médio de interrupções por 1 000 clientes e duração média das interrupções por cliente foram registados pela Tagusgás devido à ocorrência de incidentes com consequências de dimensão significativa.

Os padrões gerais associados aos vários indicadores de continuidade de serviço foram todos cumpridos pelos operadores de rede de distribuição, com exceção da Lisboagás que não cumpriu o padrão estabelecido para o número médio de interrupções controláveis previstas (outras situações).

TERMINAL DE GNL



5. TERMINAL DE GNL

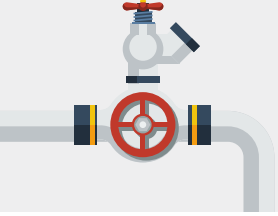
5.1 ENQUADRAMENTO

A avaliação da continuidade de serviço prestada pelo operador do Terminal de GNL, a REN Atlântico, contempla os seguintes três processos, com os respetivos indicadores estabelecidos no RQS:

- Receção de GNL, através de navios metaneiros:
 - Tempo médio efetivo de descarga de navios metaneiros;
 - Tempo médio de atraso de descarga de navios metaneiros (consideram-se atrasos sempre que a duração da descarga for superior a 24 horas).
- Injeção de gás natural na rede de transporte:
 - Cumprimento das nomeações de injeção de gás natural;
 - Cumprimento das nomeações energéticas de injeção de gás natural.
- Carga de cisternas com GNL para fornecimento das UAG:
 - Tempo médio efetivo de enchimento de cisterna;
 - Tempo médio de atraso de enchimento de cisterna (consideram-se atrasos sempre que a duração do enchimento for igual ou superior a duas horas).

Não estão estabelecidos padrões para estes indicadores.

A Portaria n.º 201/2013, de 6 de junho, que altera a Portaria n.º 137/2011, de 5 de abril, estabelece a atividade de arrefecimento e carga de navios metaneiros para o operador do Terminal de GNL, tendo a ERSE obrigações de monitorização e supervisão desta atividade, tal como para as restantes atividades. Nesse sentido, o operador do Terminal de GNL passou a reportar a informação à ERSE sobre as cargas de navios.

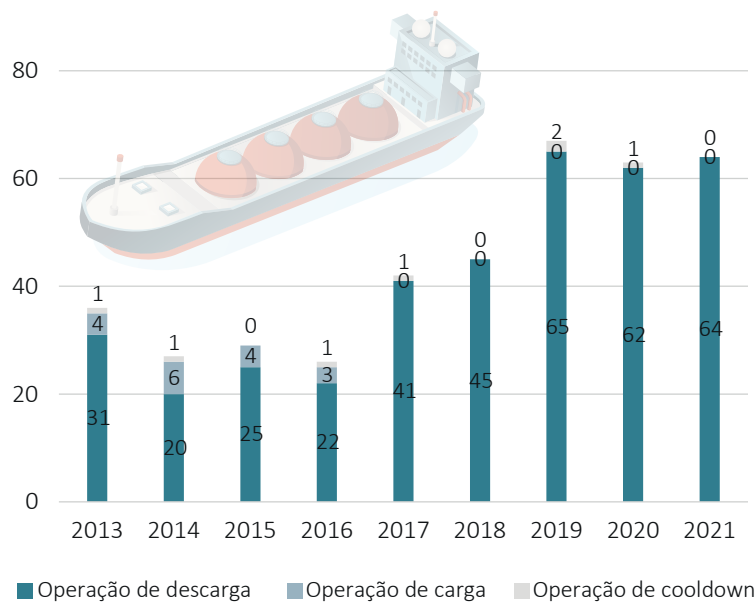


5.2 CARACTERIZAÇÃO

Em seguida é avaliado o serviço prestado pelo operador do Terminal de GNL, tendo em consideração não só o número de navios metaneiros que o terminal recebeu, mas também o número de enchimentos de cisternas realizados.

A Figura 5-1 apresenta o número de navios metaneiros recebidos no Terminal de GNL para os nove últimos anos.

Figura 5-1 – Número de navios metaneiros recebidos no Terminal de GNL



Em 2021, o Terminal de GNL de Sines recebeu 64 navios metaneiros que realizaram operações de descarga, sendo o segundo valor mais elevado de sempre registado em 2019, correspondente a um total de energia descarregada de aproximadamente 63 TWh e que emitiu para a rede cerca de 61 TWh.

A Figura 5-2 apresenta a origem dos navios metaneiros que realizaram operações de descarga no Terminal de GNL em 2021.

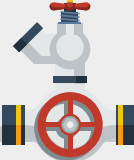
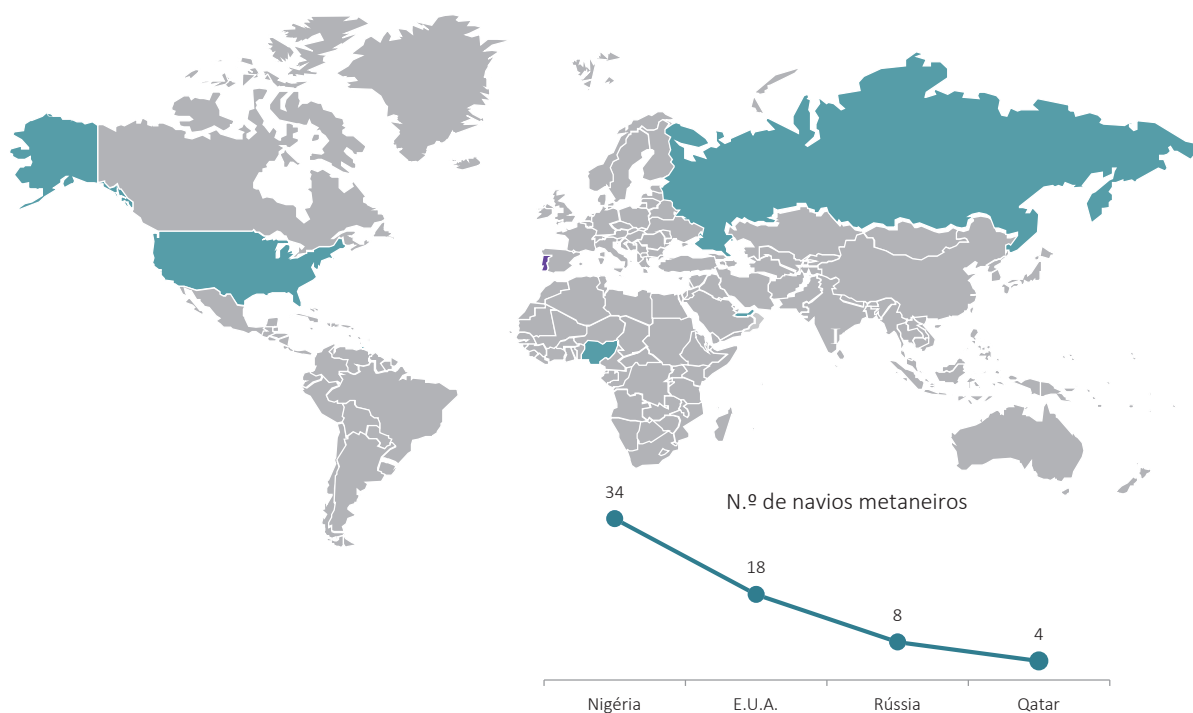


Figura 5-2 – Países de origem dos navios metaneiros recebidos no Terminal de GNL em 2021

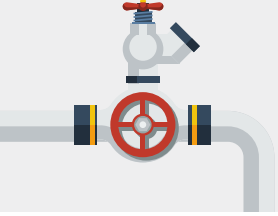


O volume de gás descarregado recebido no Terminal de GNL teve como principal origem a Nigéria, com 52% do total, destacando-se ainda os Estados Unidos da América, com 29%.

O Quadro 5-1 apresenta os indicadores de qualidade de serviço do Terminal de GNL.

Quadro 5-1 – Indicadores do Terminal de GNL

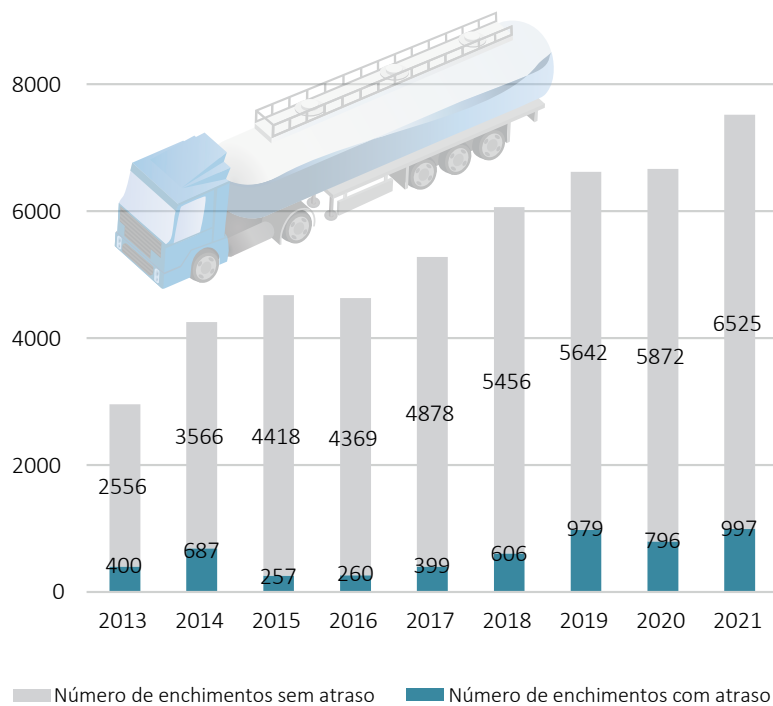
Indicador	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tempo médio efetivo de descarga de navios metaneiros (hh:mm:ss)	22:49:57	18:38:05	20:46:19	20:53:15	19:36:37	20:50:53	19:41:12	19:30:52
Tempo médio de atraso de descarga de navios metaneiros (hh:mm:ss)	0:00:00	15:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	1:01:53	1:15:00	0:57:43
Tempo médio efetivo de enchimento de cisternas (hh:mm:ss)	1:37:12	1:11:10	1:18:22	1:20:34	1:24:23	1:30:14	1:25:59	1:27:59
Tempo médio de atraso de enchimento de cisternas (hh:mm:ss)	0:38:36	00:29:46	0:30:53	0:23:37	1:39:54	1:04:46	0:26:07	0:27:19
Cumprimento das nomeações de injeção de gás natural (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Cumprimento das nomeações energéticas de injeção de gás natural (%)	99,50	99,55	99,57	99,44	99,60	99,80	99,74	99,85



Relativamente ao tempo médio efetivo de descarga de navios metaneiros, em 2021 verificou-se uma redução deste indicador comparativamente ao valor registado no ano anterior. No ano de 2021, verificou-se que a quantidade descarregada de GNL foi de 9 254 374 m³ de GNL, correspondendo a um aumento de 1,24% face ao ano anterior.

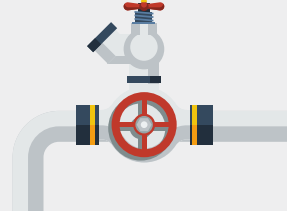
A Figura 5-3 apresenta o número de enchimentos de cisternas de GNL.

Figura 5-3 – Número de enchimentos de cisternas no Terminal de GNL



Verificou-se que, em 2021, o Terminal de GNL abasteceu 7522 cisternas, correspondentes a 2,2 TWh, incluindo 0,5 TWh destinados à Região Autónoma da Madeira. O número de enchimentos de cisternas de GNL aumentou 13% face a 2020. No que diz respeito aos indicadores relativos ao tempo médio de atraso de enchimento e ao tempo médio efetivo de enchimento também se registaram aumentos de 7% e 2%, respetivamente, face ao ano 2020.

Refira-se que os indicadores de qualidade de serviço reportados em relação ao Terminal de GNL de Sines estão em linha com os dos anos anteriores, detetando-se algumas variações e refletindo a evolução do funcionamento do próprio terminal, quer em termos de número de navios metaneiros descarregados e carregados, bem como o número de enchimentos de cisternas.



Por sua vez, verificou-se que o número de enchimentos de cisternas com atraso, isto é, com tempo de enchimento superior a 2 horas, correspondeu no ano 2021 a 13% do número total de enchimentos, tendo em 2020 esse valor percentual sido de 12%.

No ano de 2021, em termos ponderados, as principais causas de atraso de enchimento de cisternas foram a indisponibilidade das baías de enchimento (88% dos casos), a necessidade de arrefecimento das cisternas (5% dos casos), a ocorrência de problemas técnicos no Terminal de GNL (4% dos casos) e a indisponibilidade de operação (2% dos casos).

Em relação às nomeações de injeção de gás natural para a rede de transporte, o cumprimento foi de 99,85% para o período analisado.

5.3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os indicadores de continuidade de serviço reportados em relação ao Terminal de GNL de Sines estão em linha com os dos anos anteriores, detetando-se algumas variações e refletindo a evolução do funcionamento do próprio terminal, quer em termos de número de navios metaneiros descarregados e carregados, bem como o número de enchimentos de cisternas.

CARACTERÍSTICAS DE GÁS



6. CARACTERÍSTICAS DE GÁS

6.1 ENQUADRAMENTO

Com vista ao correto funcionamento das infraestruturas e equipamentos, bem como à garantia da segurança na sua utilização, importa monitorizar as características do gás natural. Neste sentido, o RQS estabelece o conjunto de pontos das infraestruturas do Sistema Nacional de Gás (SNG), bem como as características a monitorizar.

No Terminal de GNL são avaliados os pontos associados aos processos de descarga dos navios metaneiros e de enchimento de cisternas. As características do gás nestes processos são monitorizadas com recurso ao cromatógrafo do cais de acostagem, no primeiro caso durante a descarga do navio e no segundo caso durante a carga da cisterna.

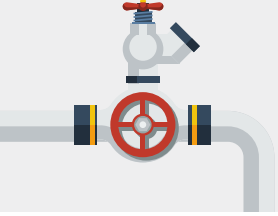
No caso da rede de transporte de gás são definidos os seguintes pontos de monitorização:

- Entradas de gás na rede, nomeadamente as interligações com a rede espanhola, a ligação com o Terminal de GNL e a ligação ao armazenamento subterrâneo.
- Pontos específicos da rede de transporte tendo em vista a determinação de zonas de mistura de gás natural com proveniências distintas.
- Pontos de ligação de grandes consumidores.

As características monitorizadas são: o índice de Wobbe, a densidade relativa, o ponto de orvalho da água, a concentração de sulfureto de hidrogénio, a concentração de enxofre total, a concentração de oxigénio, o ponto de orvalho de hidrocarbonetos para pressões até à pressão máxima de serviço, a concentração de sulfureto de carbonilo, a concentração de impurezas e a concentração mínima de metano. Para as primeiras cinco características encontram-se estabelecidos limites regulamentares.

A monitorização das características do gás no SNG tem como pressuposto a otimização e rentabilização na instalação dos equipamentos de análise, em particular nos pontos de interface das infraestruturas, evitando a sua duplicação, razão pela qual se dispensou da instalação de cromatógrafos nas redes de distribuição.

É neste contexto que se encontra a interface entre o Terminal de GNL e a rede de transporte, com equipamentos de monitorização diferentes, cujos registos são complementares. Em particular, no Terminal de GNL, é monitorizado o índice de Wobbe, a densidade e a concentração mínima de metano, enquanto na rede de transporte a monitorização abrange a concentração de sulfureto de hidrogénio, a concentração de enxofre total e a concentração de sulfureto de carbonilo. O ponto de orvalho de hidrocarbonetos é monitorizado com base nos certificados de carga dos navios.



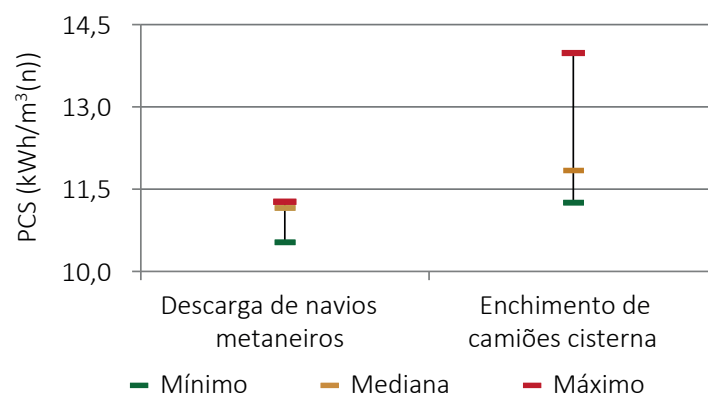
6.2 CARACTERIZAÇÃO

6.2.1 TERMINAL DE GNL

Duas das características monitorizadas (índice de Wobbe e densidade) possibilitam a determinação do Poder Calorífico Superior (PCS), que representa a quantidade de energia inerente a um determinado volume de gás, sendo, por isso, uma característica importante para a faturação de gás, uma vez que é utilizada na conversão dos volumes medidos nos contadores em energia fornecida.

A Figura 6-1 apresenta os valores mínimo e máximo e a mediana do PCS, determinados com base nos valores médios diários do índice de Wobbe e da densidade, para os dois processos identificados.

Figura 6-1 – Valores mínimo, máximo e a mediana do PCS, registados em 2021, no Terminal de GNL



A Figura 6-2 apresenta os valores mínimo e máximo do índice de Wobbe e da densidade relativa em 2021, identificando-se ainda os limites regulamentares mínimo (MínR) e máximo (MáxR). Verifica-se que foram respeitados os limites estabelecidos no RQS para estas duas características do gás natural.

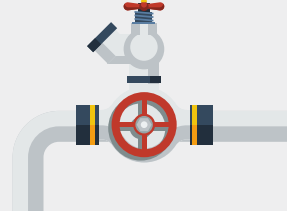
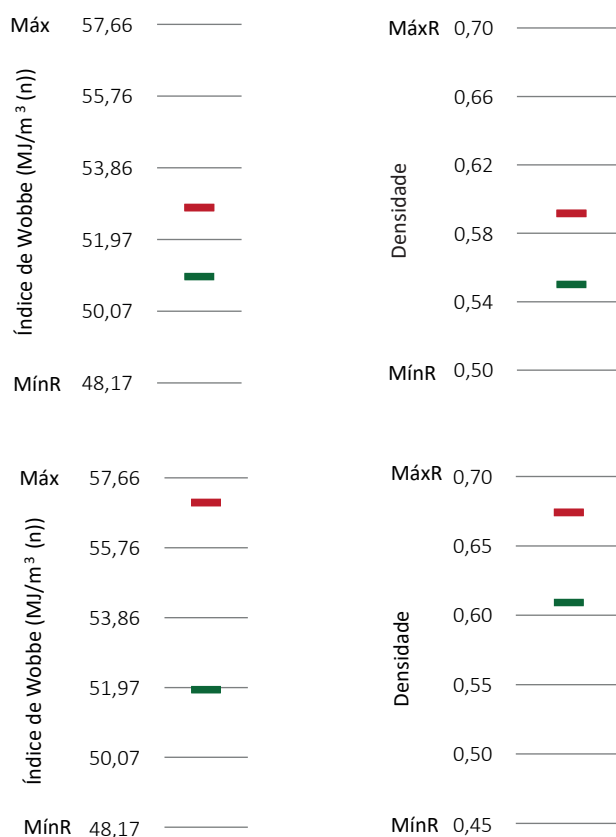
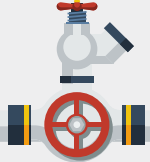


Figura 6-2 – Valores mínimo e máximo do índice de Wobbe e da densidade relativa, registados em 2021, no Terminal de GNL



Quanto às restantes características estabelecidas no RQS, para 2021, e referentes à emissão de gás para a RNTGN, há a referir o seguinte:

- Concentração de água (MáxR=88 ppm_v): o valor máximo registado foi de 1,64 ppm_v.
- Concentração de sulfureto de hidrogénio (MáxR=5 mg/m³(n)): o valor máximo registado foi de 0,03 mg/m³(n).
- Concentração de enxofre total (MáxR=50 mg/m³(n)): o valor máximo registado foi de 3,96 mg/m³(n).
- Ponto de orvalho dos hidrocarbonetos: é uma característica não monitorizada diretamente pelo operador do Terminal de GNL. No entanto, os certificados de carga dos navios registaram valores compreendidos entre -34,52 e -28,64 °C.
- Concentração de sulfureto de carbonilo: Valor registado foi de 0,25 mg/m³.
- Concentração mínima de metano: Valores de percentagem molar registados entre 90,36% e 96,29%.

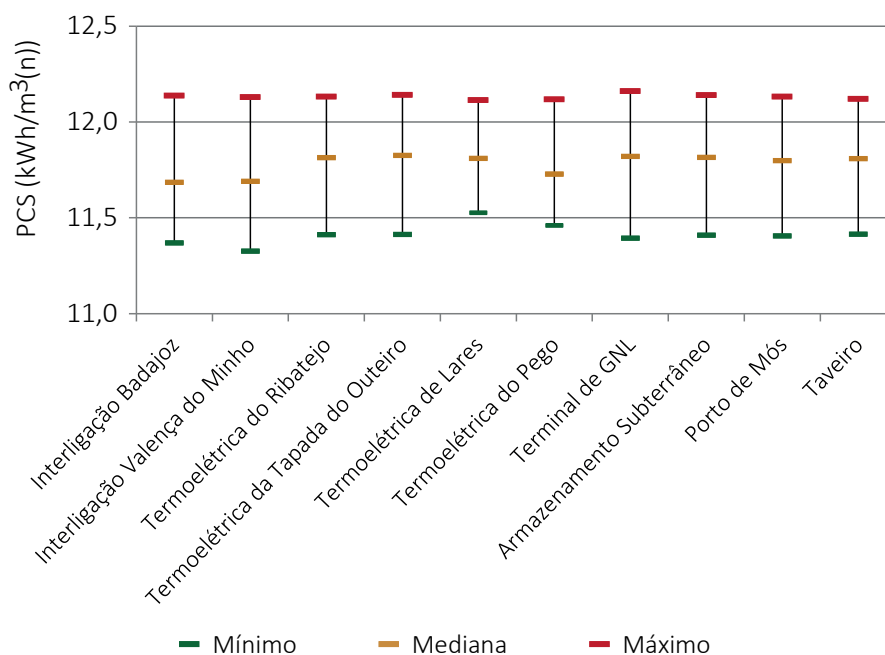


6.2.2 REDE DE TRANSPORTE

Duas das características monitorizadas (índice de Wobbe e densidade) possibilitam a determinação do Poder Calorífico Superior (PCS).

A Figura 6-3 apresenta os valores mínimo, mediana e máximo do PCS, determinados com base nos valores médios diários do índice de Wobbe e da densidade, para os pontos monitorizados da rede de transporte.

Figura 6-3 – Valores mínimo, mediana e máximo do PCS, registados em 2021, na rede de transporte



A Figura 6-4 apresenta os valores mínimo e máximo registados para cada característica do gás e para o conjunto de dez pontos monitorizados na rede de transporte, identificando os limites regulamentares mínimo (MínR) e/ou máximo (MáxR).

Apesar de o RQS definir que a característica a monitorizar é o ponto de orvalho da água, a REN Gasodutos disponibiliza a informação registada pelo seu equipamento, que é a concentração de água.

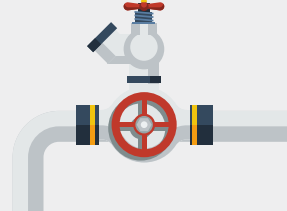
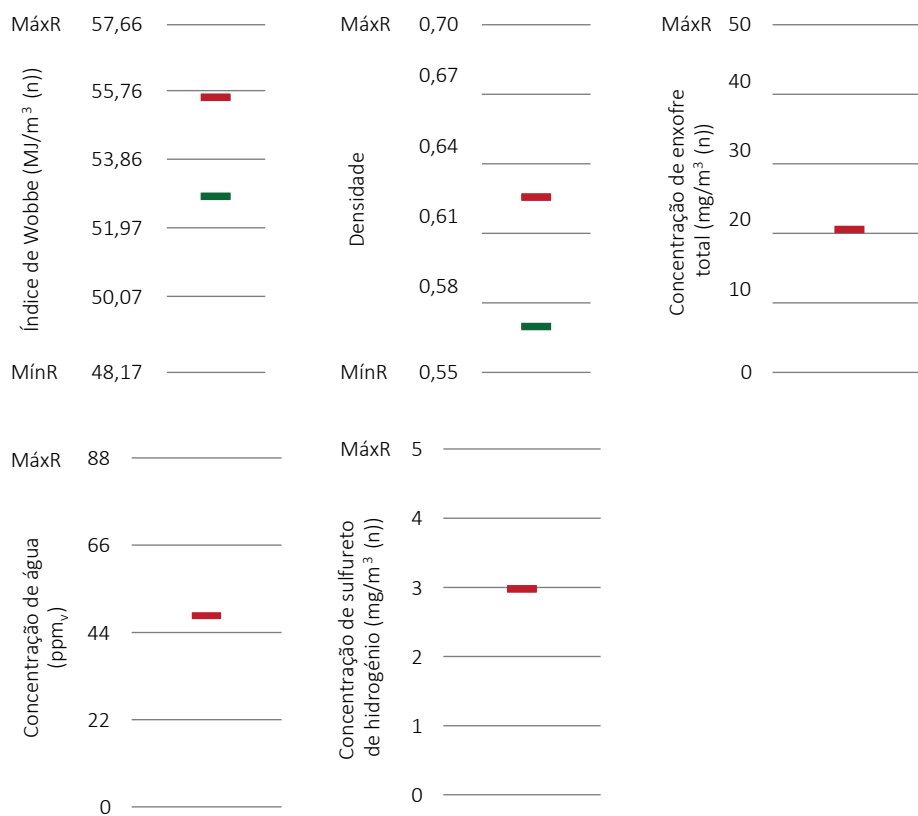


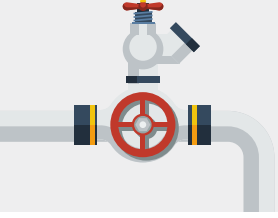
Figura 6-4 – Valores mínimo e máximo para cada característica do gás e para o conjunto de dez pontos monitorizados em 2021, na rede de transporte



Verifica-se que, em 2021, à semelhança do ocorrido nos anos anteriores, foram respeitados todos os limites estabelecidos no RQS para as características do gás, nos pontos monitorizados.

Em relação às monitorizações realizadas no período em análise para as características do gás sem limites estabelecidos no RQS, há a referir o seguinte:

- Concentração de sulfureto de carbonilo: monitorizado nas interligações, no Terminal de GNL e no armazenamento subterrâneo, com valores registados entre 0 e 0,81 mg/m³(n).
- Concentração de oxigénio: monitorizada nas interligações, no Terminal de GNL, no armazenamento subterrâneo e nos pontos de mistura, com valores registados entre 0 e 33,95 ppmv.



- Concentração mínima de metano: monitorizada em todos os pontos, com valores de percentagem molar registados entre 85,81 e 97,50².
- Concentração de impurezas: não monitorizada. O operador da rede de transporte tem referido como justificação para a não realização de monitorização, a inexistência de uma definição concreta do conceito de impurezas no RQS. No entanto, o operador da rede de transporte refere que, através das suas unidades de filtragem instaladas nos pontos de saída da rede de transporte, garante que o gás natural entregue aos clientes não contém partículas ou outras impurezas que possam causar danos às respetivas instalações.

6.3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

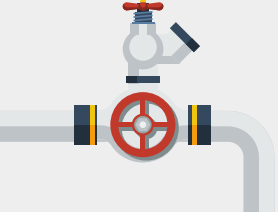
Em 2021, foram respeitados todos os limites regulamentares estabelecidos para as características do gás natural no Terminal de GNL.

Nos nove últimos anos, foram respeitados os limites estabelecidos no RQS para as características do gás na rede de transporte.

² A composição do gás natural pode variar consoante o campo em que o gás é produzido, o processo de produção, o condicionamento, o processamento e o transporte, no entanto a característica comum do gás, independente destas especificidades, é o teor de metano que por norma é superior a 70% da sua composição.

7. PRESSÃO DE FORNECIMENTO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO





7.1 ENQUADRAMENTO

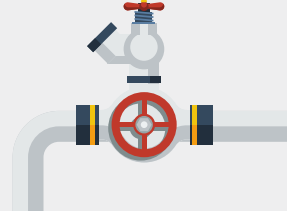
Os ORD devem assegurar os níveis de pressão necessários ao contínuo funcionamento das redes respetivas, atendendo aos limites da pressão de funcionamento das redes e dos equipamentos dos clientes.

A monitorização da pressão é uma forma de caracterizar o sistema de gás, garantindo a sua estabilidade e segurança, permitindo também controlar as variações das necessidades de consumo da rede.

7.2 CARACTERIZAÇÃO

A verificação dos valores da pressão de fornecimento nas redes de distribuição é feita com base em pontos de monitorização permanente e em pontos de monitorização não permanente.

O Quadro 7-1 apresenta o número de pontos monitorizados para cada ORD bem como a sua representatividade relativamente à extensão da rede e ao número de pontos de entrega de cada ORD, no final de 2021.

**Quadro 7-1 – Número de pontos monitorizados para cada ORD, em 2021**

Operador das redes	N.º clientes/km	N.º de pontos monitorizados não permanentemente	N.º de pontos monitorizados permanentemente	N.º de pontos monitorizados permanentemente/100 km rede	N.º de pontos monitorizados permanentemente/1000 clientes
Beiragás	61	0	28	3,0	0,5
Dianagás	49	0	6	2,8	0,6
Duriensegás	64	0	12	2,4	0,4
Lisboagás	115	0	76	1,6	0,1
Lusitaniagás	65	0	64	1,7	0,3
Medigás	84	0	4	1,4	0,2
Paxgás	94	0	2	3,0	0,3
REN Portgás	65	0	131	2,1	0,3
Setgás	77	0	40	1,8	0,2
Sonorgás	36	0	0	0	0
Tagusgás	43	18	23	2,4	0,6
GLOBAL	76	18	386	1,9	0,2

Em 2021, os ORD aumentaram o número de monitorizações permanentes, com exceção da Sonorgás que não registou qualquer monitorização permanente nos seus pontos de saída.

Em relação às monitorizações não permanentes, na globalidade das redes de distribuição, registou-se uma redução de um ponto face ao reportado anteriormente.

7.3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em 2021, todos os ORD apresentaram informação sobre a monitorização da pressão nas suas redes. A pressão de fornecimento foi monitorizada em 404 pontos distintos das redes de distribuição.



Rua Dom Cristóvão da Gama, 1 – 3.º

1400- 113 Lisboa

Telefone: 213 033 200

erse@erse.pt

www.erse.pt