PARECER DO GEOTA NO ÂMBITO DA CONSULTA PÚBLICA 121 DA ERSE - ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS ENERGÉTICOS - RELATIVA ÀS PROPOSTAS DE PLANOS QUINQUENAIS DE DESENVOLVIMENTO E INVESTIMENTO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS PARA O PERÍODO 2025 A 2029 (PDIRD-G 2024)

Lisboa, 15 de Julho de 2024

No âmbito da **Consulta Pública 121 da ERSE** - Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos - relativa às **propostas de PDIRD-G 2024** enviadas pelos operadores das redes de distribuição, nomeadamente a REN Portgás Distribuição, S.A., Sonorgás, S.A., e Grupo Floene, **o GEOTA - Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente - vem por este meio exprimir a sua veemente discordância** com os planos de investimento apresentados.

O GEOTA considera que estes planos de investimento estão **completamente alienados dos objetivos de descarbonização de Portugal** e que são mesmo **escandalosos perante a realidade das alterações climáticas**. Contrariamente ao que é apresentado nos planos de investimento, **o gás natural não é um vetor energético ecológico, económico e seguro**, tratando-se estas afirmações de uma **tentativa desesperada de "greenwashing"**. Por fim, as expectativas de evolução da produção de hidrogénio verde são muito otimistas e a **utilização de hidrogénio verde no parque edificado é tecnicamente desafiante e não é eficiente nem custo-eficaz**.

O GEOTA baseia o seu parecer nos principais pontos chave:

1. A expansão das redes de distribuição de gás natural é contrária ao compromisso de Portugal com a neutralidade climática em 2045, incluindo os objetivos plasmados na Lei de Bases do Clima e no Plano Nacional de Energia e Clima 2030

2. O gás natural não é ecológico - O gás natural tem emissões de gases de efeito estufa significativas, não só na queima mas também na sua extração e transporte

3. O gás natural não é seguro - O uso de gás natural em edifícios está ligado a poluição do ar interior com consequentes problemas de saúde e a risco de explosão

4. O gás natural não é económico - Portugal importa a totalidade do gás natural que consome e está exposto às crises de preços recorrentes

Apartado 26006 – EC Lapa
Travessa do Moinho de Vento
nº17, CV Dta 1201-801 Lisboa
Tel | 21 395 61 20
e-mail | geota@geota.pt
homepage | http://www.geota.pt

com estatuto de utilidade pública
ado fundador: CPADA-Confederação Portuguesa das Associações de Defesa do Ambiente; PASC-Plataforma de Associações da Sociedade Civil; CIDAMB – Associação Nacional para a Cidadania Ambiental, Dunas Livres.
ıro de: PONG Pesca, MIA – Movimento Ibérico AntiNuclear; Coligação C7 para o Ambiente e Conservação da Natureza; #MovRioDouro; Re4Nature; ProTejo; PAS-Plataforma Água Sustentável.
Membro de ONGAs internacionais: EEB – European Environmental Bureau; SAR – Seas At Risk, Mediterranean Alliance for Wetlands.
Protocolo de cooperação com as associações de defesa do ambiente: ADAPA; ONGaia; A.E.Alto Tejo; Amigos da Beira; ARCHAIS; AZÓRICA; C.A. Almada; Marés; Associação PATO; Palhota Viva; ADPCCBombarral, ADPM-Associação de Defesa do Património de Mértola, Real 21, Amigos dos Açores, SETA, CNE.

5. A eficiência energética e a eletrificação dos consumos de energia no edificado são a aposta mais ecológica, segura e económica, sendo essa a trajetória em curso em Portugal

6. O hidrogénio verde será relevante na transição energética, mas não é adequado para o edificado e, quando misturado com gás natural, retarda os esforços de descarbonização

Desenvolvimento:

1. A expansão das redes de distribuição de gás natural é contrária ao compromisso de Portugal com a neutralidade climática em 2045, incluindo os objetivos plasmados na Lei de Bases do Clima e no Plano Nacional de Energia e Clima 2030

Portugal tem tomado passos relevantes no caminho para a descarbonização total da sua economia. O país subscreveu o **Acordo de Paris**, em 2015, comprometendo-se com o reforço, a antecipação e o cumprimento das metas de redução de emissões de gases de efeito de estufa, de modo suficiente a não ultrapassar o limite de 1,5ºC de aquecimento global, face aos níveis pré-industriais. Em 2021, foi aprovada pela Assembleia da República a **Lei de Bases do Clima** (Lei n.º 98/2021 de 31 de dezembro) que reforça no direito nacional a necessidade de combater as alterações climáticas, reconhecendo a situação de emergência climática e comprometendo-se com a neutralidade climática até 2050 com possível antecipação para 2045. O Governo da República encontra-se na fase final da revisão do **Plano Nacional de Energia e Clima 2030** para envio à Comissão Europeia, prevendo-se a formalização da meta de neutralidade climática até 2045 (já previamente anunciada durante a COP28 nos Emirados Árabes Unidos em novembro de 2023) e o reforço das medidas de descarbonização em todos os setores económicos.

Portugal tem ainda consumos expressivos de combustíveis fósseis, incluindo o gás natural, e consequentes emissões de gases de efeito estufa. Em particular, o gás natural representou 23% do consumo de energia primária no país em 2022. Deste gás natural, em 2023, 33% foi usado para geração de eletricidade em centrais termoelétricas e 67% foi destinado a usos convencionais (edifícios e indústria principalmente). A tendência dos últimos anos tem sido da redução do consumo de gás natural, em ambos os mercados (Figura 1), na mesma direção dos objetivos de descarbonização do país estabelecidos no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) e na versão do Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) submetida à Comissão Europeia (aguarda-se o início da consulta pública relativa à versão final), mas ainda com ambição insuficiente.

Figura 1 - Evolução semestral do consumo de gás natural em Portugal (fonte: Observatório da Energia).

De facto, o RNC 2050 (cuja ambição terá de ser reforçada para antecipar a meta para 2045) prevê uma **redução drástica no consumo de gás natural que será, em 2050, apenas 17% do valor consumido em 2015** (Figura 2). Tal contribui para reduzir a dependência energética externa do país de 80%, em 2020, para menos de 20%, em 2050. Também o PNEC 2030, versão submetida em versão rascunho pelo Governo Português em julho de 2023 à Comissão Europeia, compromete-se com uma **redução no consumo de gás natural até 2030** (Figura 3). Portugal deverá submeter a versão final deste documento nos próximos meses, sendo esperado um reforço da ambição. Com a redução estrutural e profunda do consumo de combustíveis fósseis, incluindo obviamente o gás natural, prevê-se que as emissões de gases de efeito estufa de Portugal sofram uma redução de 90% entre 2005 e 2050, com uma redução de 99% no setor elétrico, de 73% na indústria, de 97% no residencial e de 100% nos serviços (Figura 4). Até 2030, a redução das emissões de gases de efeito estufa prevista no PNEC 2030 é de 55% face a 2050.

Apartado 26006 – EC Lapa
Travessa do Moinho de Vento
nº17, CV Dta 1201-801 Lisboa
Tel | 21 395 61 20
e-mail | geota@geota.pt
homepage | http://www.geota.pt

com estatuto de utilidade pública
ado fundador: CPADA-Confederação Portuguesa das Associações de Defesa do Ambiente; PASC-Plataforma de Associações da Sociedade Civil; CIDAMB – Associação Nacional para a Cidadania Ambiental, Dunas Livres.
ıro de: PONG Pesca, MIA – Movimento Ibérico AntiNuclear; Coligação C7 para o Ambiente e Conservação da Natureza; #MovRioDouro; Re4Nature; ProTejo; PAS-Plataforma Água Sustentável.
Membro de ONGAs internacionais: EEB – European Environmental Bureau; SAR – Seas At Risk, Mediterranean Alliance for Wetlands.
Protocolo de cooperação com as associações de defesa do ambiente: ADAPA; ONGaia; A.E.Alto Tejo; Amigos da Beira; ARCHAIS; AZÓRICA; C.A. Almada; Marés; Associação PATO; Palhota Viva; ADPCCBombarral, ADPM-Associação de Defesa do Património de Mértola, Real 21, Amigos dos Açores, SETA, CNE.

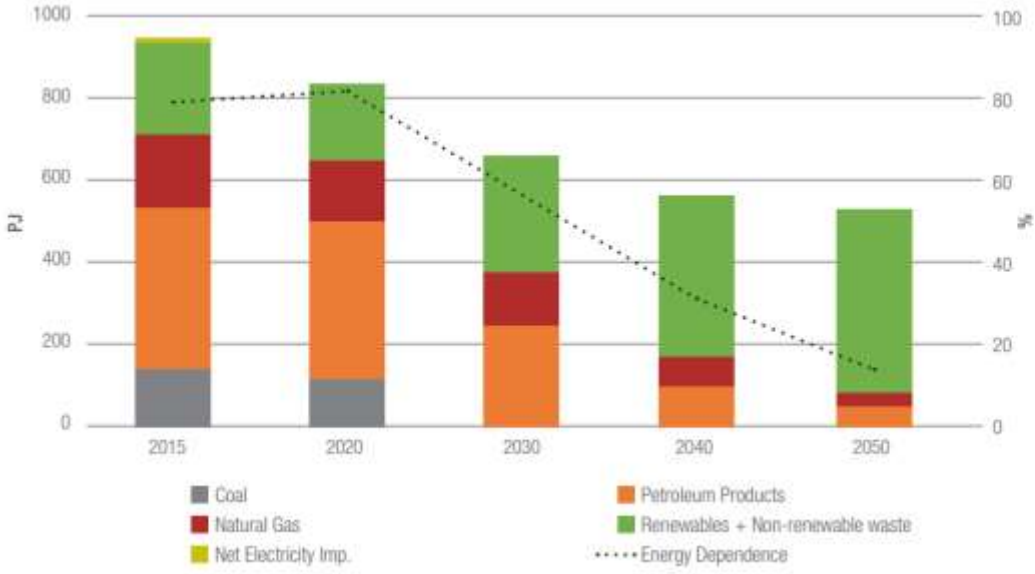
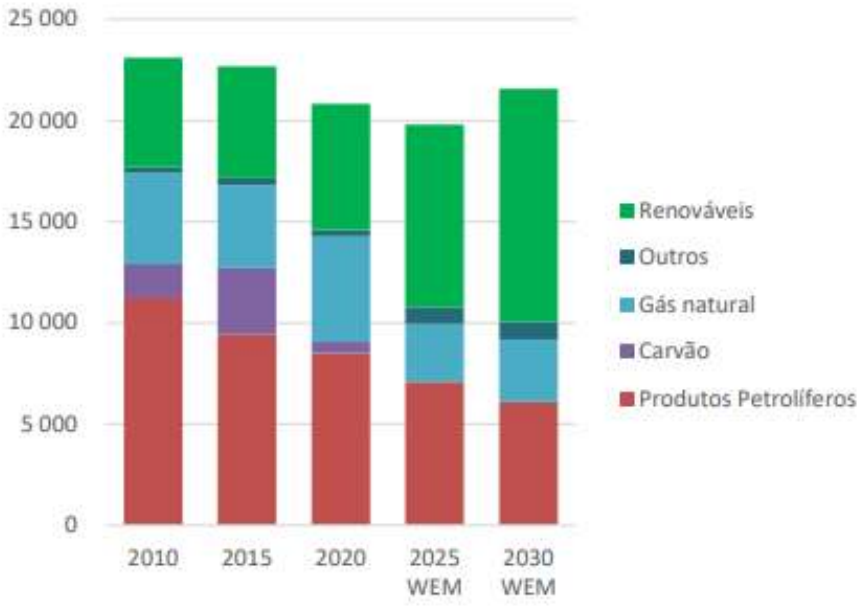


FIGURE 7

Evolution of primary energy consumption, up to 2050

Figura 2 - Evolução do consumo de energia primária em Portugal até 2050 (fonte: Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050).

Figura 33 - Estimativa de evolução do consumo de energia primária por tipo de fonte no horizonte 2030 (ktep)



Apartado 26006 – EC Lapa
Travessa do Moinho de Vento
nº17, CV Dta 1201-801 Lisboa
Tel | 21 395 61 20
e-mail | geota@geota.pt
homepage | http://www.geota.pt

com estatuto de utilidade pública
ado fundador: CPADA-Confederação Portuguesa das Associações de Defesa do Ambiente; PASC-Plataforma de Associações da Sociedade Civil; CIDAMB – Associação Nacional para a Cidadania Ambiental, Dunas Livres.
ıro de: PONG Pesca, MIA – Movimento Ibérico AntiNuclear; Coligação C7 para o Ambiente e Conservação da Natureza; #MovRioDouro; Re4Nature; ProTejo; PAS-Plataforma Água Sustentável.
Membro de ONGAs internacionais: EEB – European Environmental Bureau; SAR – Seas At Risk, Mediterranean Alliance for Wetlands.
Protocolo de cooperação com as associações de defesa do ambiente: ADAPA; ONGaia; A.E.Alto Tejo; Amigos da Beira; ARCHAIS; AZÓRICA; C.A. Almada; Marés; Associação PATO; Palhota Viva; ADPCCBombarral, ADPM-Associação de Defesa do Património de Mértola, Real 21, Amigos dos Açores, SETA, CNE.

Figura 3 - Evolução do consumo de energia primária em Portugal até 2030 (fonte: Plano Nacional de Energia e Clima 2030, versão submetida à Comissão Europeia em 2023).

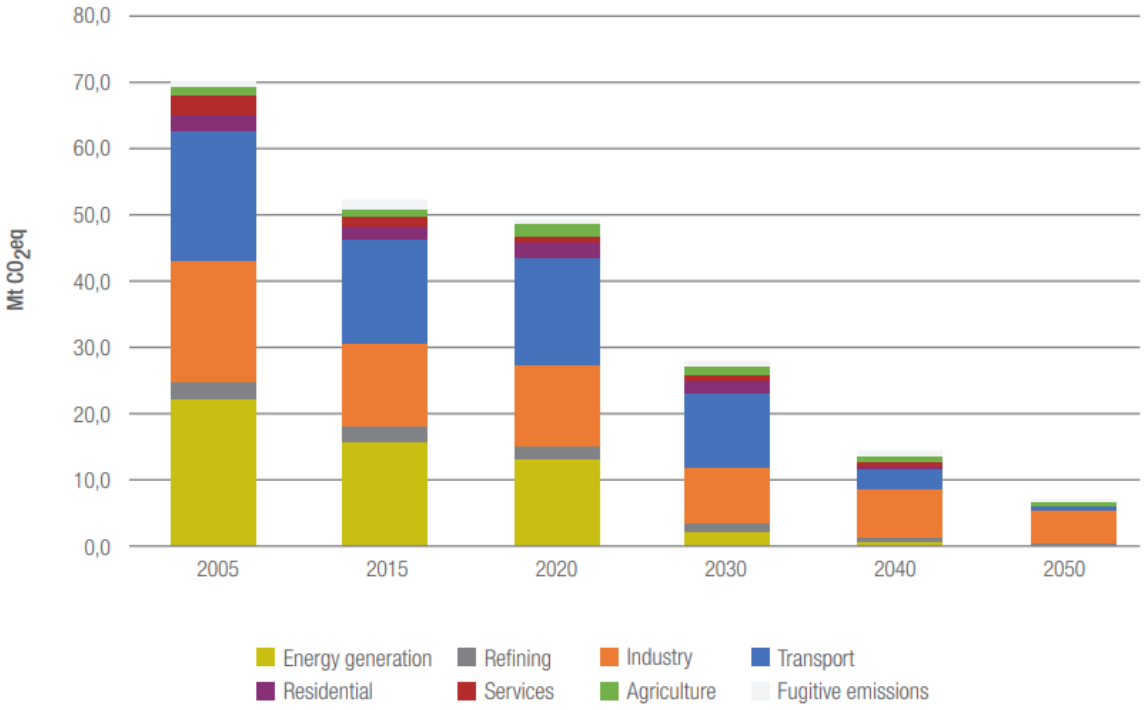


Figura 4 - Evolução das emissões de gases de efeito estufa por setor de atividade em Portugal até 2050 (fonte: Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050).

Este enquadramento do consumo atual de gás natural no país, das previsões de evolução de consumo até 2050 e dos compromissos firmados de redução das emissões de gases de efeito estufa para 2030 e 2050 revela, claramente, um conflito muito grave com os Planos Quinquenais de Desenvolvimento das Redes de Distribuição de Gás para o Período 2025 a 2029 (PDIRD-G 2024). Estes planos ao proporem a expansão das redes de gás natural estão em marcha contrária face à transição energética em curso e prejudicam fortemente o cumprimento das metas de descarbonização para 2030. A sua execução até 2029 levará a duas situações possíveis:

1) **o incumprimento das metas de descarbonização ao promover a continuação e o crescimento do uso de gás natural no setor dos edifícios e na indústria, ou**
2) **a criação de "stranded assets" ao serem reformadas precocemente as infraestruturas associadas à rede de distribuição de gás em que foram**

investidos centenas de milhões de euros cujos custos serão transferidos para os consumidores finais.

A Proposta de PDIRD-G 2024 da REN Portgás Distribuição, S.A. prevê o investimento de 128,3 milhões de euros até 2029, representando um acréscimo de 6% face ao plano de investimento proposto no PDIRD 2022. Cerca de 65% deste investimento, ou seja 84,1 milhões de euros, destina-se a desenvolver o negócio, procurando fazer crescer o Sistema Nacional de Gás, nomeadamente nas suas vertentes de captação de novos pontos de abastecimento e desenvolvimento da infraestrutura de rede de distribuição. A concretização do plano ligará à rede de distribuição de gás mais 35 mil novos pontos de abastecimento (dos quais cerca de 33,4 mil serão residenciais, 1 082 pequenos terciários e 405 de grande consumo), para ultrapassar os 450 mil pontos ativos no final do período (taxa de crescimento anual de 1,6%) e um acréscimo de 0,6 TWh de energia veiculada, para uma projeção de veiculação de 6,4 TWh em 2029 (crescimento médio anual de 1%). Para tal, o plano preconiza o desenvolvimento da infraestrutura de rede de distribuição para alargamento da área de influência da concessão, com construção de 429 km de rede secundária e de 19 500 ramais de ligação.

A Proposta de PDIRD-G 2024 da Sonorgás, S.A. prevê o investimento de 67,5 milhões de euros até 2029, sendo que 17,7 milhões de euros (26%) dizem respeito a novos investimentos não incluídos no stock de PDIRD anteriores (os restantes 74% estavam previstos no PDIRD-GN 2018 e no PDIRD-G 2022). A proposta estima a captação de um total de 9 779 novos pontos de abastecimento entre 2025 e 2029, dos quais 9 442 (96,6%) irão corresponder aos consumidores do segmento domésticos, 310 (3,2%) aos serviços, e os restantes 27 (0,3%) pertencem ao segmento da indústria. O investimento, tem em conta novos pontos de abastecimento por via de construção de rede em novos concelhos, e o alargamento da malha e densificação da rede em concelhos já em exploração. No total, está prevista a construção de 377 km de rede e de 7 603 novos ramais. A perspetiva do incremento de consumo está relacionada essencialmente com a angariação e consolidação de novos pontos de abastecimento, sendo que no total dos 5 anos em análise espera-se que sejam veiculados cerca de 1,04 TWh de energia, o que representa um crescimento médio anual de 7,5%.

A Proposta de PDIRD-G 2024 do Grupo Floene composto por 9 Operadores de Rede de Distribuição (Beiragás, Dianagás, Duriensegás, Lisboagás, Lusitaniagás, Medigás, Paxgás, Setgás e Tagusgás) prevê o investimento de 198,8 milhões de euros até 2029, sendo que cerca de 50% (ou seja 100 milhões de euros) se destina ao desenvolvimento de mercado para ligação de novos clientes e cerca de 20% a outras infraestruturas. Em termos agregados, os valores de investimento materializam-se no acréscimo de 57 305 novos pontos de consumo, a construção de 574 km de rede de

distribuição e de 19 186 ramais até 2029. Embora neste plano não esteja enquadrada a expansão para concelhos onde ainda não existe rede de gás, a FLOENE revela abertura em alargar o investimento para estes concelhos através de retificações ao plano de investimento. É prevista a estabilização do volume de gás natural a ser veiculado que se encontra nos 15,7 TWh por ano.

No total, o PDIRD-G 2024 da REN Portgás Distribuição, S.A., da Sonorgás, S.A., e do Grupo Floene atingem quase os 400 milhões de euros e apostam fortemente na expansão continuada da rede de distribuição de gás (1 380 km de nova rede de distribuição de gás e 46 mil novos ramais de ligação), na ligação de novos pontos de consumo (100 mil novos pontos de consumo) e no aumento dos volumes de gás veiculados e das correspondentes emissões de gases de efeito estufa (ascendendo, anualmente, a cerca de 22 TWh e a 4,5 milhões de toneladas de CO2e em 2029). Tal representa, até 2029, um crescimento de 7,7% na rede de distribuição de gás e de 6,3% no número de pontos de consumo face a 2024. **Estes Planos de Investimento estão em direta contradição com os compromissos de Portugal e da União Europeia em matéria de energia e clima.**

Também a nível europeu é prevista uma redução drástica no uso de gás de cerca de 71-73% face a 2019, incluindo não só de gás natural mas também hidrogénio e biometano (Rosenow *et al.*, 2024, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332224002653?dgcid=author). Neste contexto, investigação científica recente afirma que **é necessário um planeamento integrado das redes de gás que minimize o investimento de capital na infraestrutura e que prepare o inevitável descomissionamento da rede de gás** e interrupção do fornecimento nos pontos de consumo (Figura 5).

Figure 5 - Passos para gerir a rede gás no contexto da transição energética (fonte: Rosenow et al., 2024, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332224002653?dgcid=author)

2. O gás natural não é ecológico - O gás natural tem emissões de gases de efeito estufa significativas, não só na queima mas também na sua extração e transporte

Os Planos de Investimento e o crescimento continuado da expansão da rede, pontos de consumo e volumes veiculados são justificados pela afirmação de que o gás natural é uma opção ecológica ou sustentável. Tal é, evidentemente, falso e **deve ser afirmado com toda a clareza que o gás natural é um combustível fóssil e que o seu uso não é nem ecológico nem sustentável**. Os Planos de Investimento fazem, sem exceção, uma tentativa desesperada e vergonhosa de **greenwashing para justificar o aumento do uso de gás natural**. O gás natural emite 56,4 kg de CO2 por cada GJ usado, sendo **um dos principais contribuidores para as emissões de gases de efeito estufa em Portugal**. Adicionalmente, vários estudos científicos têm revelado que **os valores usualmente considerados para as emissões de gases de efeito estufa do gás natural estão grosseiramente subestimados** ao não incluírem emissões fugitivas do ciclo de vida desde a extração até ao transporte do gás natural (por exemplo, Sherwin *et al*., 2024, https://www.nature.com/articles/s41586-024-07117-5).

O IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) é a principal instituição internacional para as alterações climáticas e tem alertado num tom cada vez mais urgente para o problema das alterações climáticas. No último relatório síntese publicado (2023), é

afirmado que **as alterações climáticas em curso não têm precedentes e que a ação humana através das emissões de gases de efeito estufa é indiscutivelmente a causa**. As consequências humanas, económicas e ambientais das alterações climáticas estão bem estudadas e são já visíveis nos dias de hoje, com vários estudos científicos a demonstrarem impactes catastróficos particularmente nas populações mais vulneráveis (por exemplo, Lenton *et al.*, 2023, https://www.nature.com/articles/s41893-023-01132-6). O próprio António Guterres - Secretário Geral das Nações Unidas - tem alertado com palavras cada vez mais fortes para **"a autoestrada para o inferno climático"** em que a humanidade se encontra.

Os Planos de Investimento em Consulta Pública ao perpetuarem e até expandirem o uso de gás natural estão a contribuir diretamente para o agravamento das alterações climáticas, com a consequente perda de vidas humanas já demonstrada pela investigação científica. Este investimento atrasa a transição energética e a descarbonização do país, como demonstrado por investigação científica (por exemplo, Kemfert *et al*., 2022, https://www.nature.com/articles/s41560-022-01060-3). Têm também aumentado os casos de litigância climática com pessoas e organizações a levarem governos e empresas a tribunal pela sua inação ou ações prejudiciais face às alterações climáticas. **A REN Portgás Distribuição, S.A., a Sonorgás, S.A., e o Grupo Floene poderão vir a ser responsabilizados pelo seu contributo para o agravamento das alterações climáticas.**

3. O gás natural não é seguro - O uso de gás natural em edifícios está ligado a poluição do ar interior com consequentes problemas de saúde e a risco de explosão

Os Planos de Investimento referem inúmeras vezes que o gás natural é um combustível seguro, mas a **evidência científica e empírica demonstra claramente que o gás natural não é seguro**. Para além das emissões de gases de efeito estufa associadas ao consumo de gás natural, já referidas no ponto anterior, há dois problemas adicionais que tornam o consumo de gás problemático em termos de segurança.

Em primeiro lugar, **o gás natural é responsável pela poluição do ar interior nos edifícios onde é utilizado, com consequências severas para a saúde dos ocupantes**. Tal está demonstrado por vários estudos científicos (por exemplo, Lewis *et al*., 2023, https://www.nature.com/articles/d41586-023-00287-8). Os fogões a gás emitem grandes quantidades de **partículas (PM2,5)**, as caldeiras a gás natural emitem **óxidos de azoto (NOx)** e o **monóxido de carbono** é libertado pela combustão incompleta. Todos estes poluentes acumulam-se no interior das habitações e atingem concentrações elevadas. Os **efeitos na saúde são particularmente nefastos nos grupos vulneráveis, como**

crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias, podendo levar a aumento da mortalidade (por exemplo, alguns estudos fazem a ligação entre o uso de fogões a gás e a presença de asma em crianças - Gruenwald *et al.*, 2023, https://www.mdpi.com/1660-4601/20/1/75).

Em segundo lugar, **a utilização de um gás altamente inflamável em edifícios acarreta sempre riscos de explosão devido a fugas, acidentes, ou outras causas**. Todos os anos, é notícia a ocorrência de uma explosão de gás em habitações portuguesas, frequentemente com **vítimas mortais e feridos a lamentar** (por exemplo, https://tvi.iol.pt/noticias/explosao/gas/encontrados-os-corpos-de-mae-e-filha-desaparecidas-apos-explosao-em-vila-nova-de-milfontes).

Ao perpetuar e até expandir o uso de gás natural nas habitações, que representam a vasta maioria dos novos pontos de consumo a serem adicionados até 2029, a REN Portgás Distribuição, S.A., a Sonorgás, S.A., e o Grupo Floene serão responsáveis pelo agravamento de problemas de saúde derivados da poluição do ar interior e pela continuação do risco de explosão nas habitações.

4. O gás natural não é económico - Portugal importa a totalidade do gás natural que consome e está exposto às crises de preços recorrentes

Portugal importa a totalidade do gás natural que consome, sendo que em 2023 quase 80% foi proveniente de apenas dois países (Nigéria e Estados Unidos). Apesar das sanções da União Europeia à Rússia em consequência da invasão da Ucrânia, em 2023, quase 8% do gás natural utilizado em Portugal foi importado da Rússia por via marítima, contribuindo para financiar a guerra. Esta total dependência dos mercados globais de gás coloca as famílias e empresas portuguesas em situação de elevada vulnerabilidade face a crises dos preços do gás, como ocorrido entre 2021 e 2022, e prejudica fortemente a balança comercial do país.

5. A eficiência energética e a eletrificação dos consumos de energia no edificado são a aposta mais ecológica, segura e económica, sendo essa a trajetória em curso em Portugal

Existem alternativas mais ecológicas, seguras e custo-eficazes que permitem eliminar no curto-prazo o uso de gás em edifícios e na maioria das indústrias. A electrificação do aquecimento de espaços e água nos edifícios, recorrendo por exemplo a bombas de calor, é 3 a 5 vezes mais eficiente do que o uso de gás natural. Esta

eletricidade é cada vez mais gerada através de fontes de energia renovável em Portugal (mais de 80% no primeiro semestre de 2024), contribuindo simultaneamente para a descarbonização e para a redução da dependência externa.

A **Estratégia Nacional de Longo Prazo para a Renovação de Edifícios** (Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 3 de fevereiro) estabelece as linhas de atuação específicas com vista à redução da respetiva intensidade carbónica e à promoção da renovação energética do parque imobiliário, com particular atenção para o objetivo da implementação do conceito de Nearly Zero Energy Buildings (NZEB) na construção dos edifícios novos e na transformação dos edifícios existentes. Esta Estratégia prevê **a renovação total do parque edificado até 2050,** tendo como vetores chave a melhoria da eficiência energética, a eletrificação, a produção local de energia renovável, o uso de tecnologias inteligentes e a descarbonização. Os apoios financeiros do Fundo Ambiental para o setor residencial (Edifícios Mais Sustentáveis e Vale Eficiência), para os edifícios de serviços e da administração pública e para ao autoconsumo coletivo e comunidades de energia são representativos das prioridades para a descarbonização dos edifícios, nomeadamente a melhoria da eficiência energética através da reabilitação da vertente construtiva, a substituição de equipamentos ineficientes (ex. esquentadores a gás) por equipamentos elétricos de elevada eficiência (ex. bombas de calor) e a instalação de sistemas de produção de energia renovável.

Assim, **os planos de investimentos propostos em novas redes de gás estão também em contra marcha com a Estratégia Nacional de Longo-Prazo para a Renovação de Edifícios e com o que tem sido a aposta dos últimos governos no apoio financeiro através do Fundo Ambiental à renovação energética de edifícios de habitação, serviços e administração pública.**

6. O hidrogénio verde será relevante na transição energética, mas não é adequado para o edificado e, quando misturado com gás natural, retarda os esforços de descarbonização

Por fim, **a utilização de hidrogénio verde ou outros gases renováveis em edifícios, muitas vezes apenas numa pequena percentagem misturada com gás natural (o máximo que tem sido proposto é de apenas 20% de hidrogénio para 80% de gás natural), é tecnicamente desafiante, extremamente ineficiente e irracional do ponto de vista económico face às alternativas**. A ineficiência do gás face à eletrificação é exacerbada no caso do hidrogénio verde cuja eficiência de produção com eletricidade renovável através de eletrólise é de apenas cerca de 50%, ou seja só neste passo metade da eletricidade é perdida. Adicionalmente, para a integração de 20% de hidrogénio verde

na rede de gás, a redução nas emissões de gases de efeito estufa é de apenas 7% face ao cenário atual da utilização de gás natural. Ou seja, 93% das emissões de gases de efeito estufa continuarão a existir mesmo que se integrasse 20% de hidrogénio verde em toda a rede de gás. A eletrificação direta é a melhor e única solução para a descarbonização total do edificado. De facto, um artigo científico recente (Rosenow, 2024, https://doi.org/10.1016/j.crsus.2023.100010), que fez uma revisão de 54 estudos internacionais independentes, mostra claramente que o hidrogénio não tem utilização viável no setor dos edifícios (será menos de 1% do consumo final de energia para o aquecimento de edifícios que é a principal utilização do gás natural).

A utilização de gases renováveis (hidrogénio verde, biometano, entre outros) na transição energética deve ser reservada para os setores difíceis de descarbonizar, onde não existem atualmente alternativas para a descarbonização (ver, por exemplo, a escada do hidrogénio / "hydrogen ladder" com as prioridades para a utilização de hidrogénio verde por Michael Liebreich, 2024). Estas atividades devem ser os principais e primeiros destinos (offtakers) da produção de hidrogénio verde, sendo que não faz sentido alocar este produto valioso e escasso a utilizações desnecessárias onde não é competitivo. Apenas no muito curto prazo poderá ser razoável misturar pequenas quantidades de hidrogénio verde na rede de gás natural, numa perspetiva de escoar o produto enquanto o mercado amadurece, mas tal não pode ser visto como uma solução definitiva.