



COMISSÃO
EUROPEIA

Bruxelas, 22.3.2024
COM(2024) 136 final

**RELATÓRIO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO
COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES**

Relatório sobre os preços e os custos da energia na União Europeia

1. INTRODUÇÃO

Os mercados europeus e mundiais da energia estão a atravessar uma crise grave desde 2020. Esta crise resultou de múltiplos fatores, a começar por uma recessão induzida pela COVID-19 — a que se seguiu, em 2021, uma forte recuperação económica mundial pós-COVID-19 —, condições meteorológicas desfavoráveis para os produtores de energias renováveis e cortes nas centrais nucleares francesas. Em fevereiro de 2022, na sequência da invasão em grande escala da Ucrânia pela Rússia, a crise entrou numa nova dimensão, comparável às crises petrolíferas da década de 1970, marcada por uma perturbação sem precedentes do aprovisionamento de gás natural na Europa, que conduziu a máximos históricos nos preços do gás e da eletricidade.

A UE reagiu a esta crise com unidade, determinação e solidariedade. O aumento das importações de gás natural liquefeito (GNL) reduziu a alavancagem da Rússia sobre o aprovisionamento europeu de gás. As rápidas medidas conjuntas de emergência da UE responderam à necessidade de poupar gás, encher as instalações de armazenamento de gás, adquirir gás conjuntamente, reforçar as regras de solidariedade para emergências no setor do gás, baixar os preços da eletricidade e do gás e atenuar o impacto dos preços elevados nos consumidores. Os preços do gás permaneceram muito elevados até ao final de 2022, após o que diminuíram gradualmente para níveis mais aceitáveis devido a medidas regulamentares, à redução da procura e a melhorias noutros fatores fundamentais do mercado.

Apesar disso, os argumentos a favor de uma transição para um sistema energético europeu descarbonizado, menos dependente das importações de energia, nunca foram tão fortes nem tão evidentes. Uma transição energética bem-sucedida, que aumentasse a produção de energias renováveis e a eficiência energética, não só reduziria as emissões de carbono, mas também protegeria os agregados familiares e as empresas da Europa contra a volatilidade dos preços, reduziria a nossa dependência de combustíveis fósseis importados e dispendiosos e reforçaria a autonomia estratégica da Europa. A energia deve continuar a ser economicamente acessível para os agregados familiares e as empresas, e as condições regulamentares deverão permitir investimentos nas tecnologias necessárias para uma maior descarbonização.

O presente relatório visa transmitir informações abrangentes que permitam compreender a evolução dos preços e dos custos da energia na UE entre 2010 e 2022 e, sempre que existam dados disponíveis, até meados de 2023¹. Analisa as **tendências dos preços da energia** no respeitante à eletricidade, ao gás natural e aos produtos petrolíferos, examinando pormenorizadamente os **fatores regulamentares e de mercado** e efetuando comparações internacionais. Avalia igualmente a importância e o impacto dos custos da energia para as empresas e os agregados familiares da Europa. Analisa a evolução da **fatura das importações de energia da UE**, a quota-parte dos custos da energia em determinados setores industriais e o impacto das **despesas com a energia nos orçamentos dos agregados familiares**. Analisa ainda a importância dos **impostos sobre a energia** como fonte de receitas públicas.

Tal como em edições anteriores², o relatório baseia-se em dados e análises de um estudo aprofundado³ e no próprio trabalho da Comissão Europeia. O relatório deu preferência a fontes

¹ Em função da disponibilidade de dados, alguns parâmetros de referência foram atualizados em setembro de 2023, para refletir os dados mais recentes.

² COM(2016) 769 final, COM(2019) 1 final e COM(2020) 951 final.

³ O estudo será publicado pelo Serviço das Publicações.

estatísticas públicas, completando-as com um conjunto de recolhas de dados específicos. Na sequência do Brexit, o relatório centra-se na UE27.

2. EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DA ENERGIA

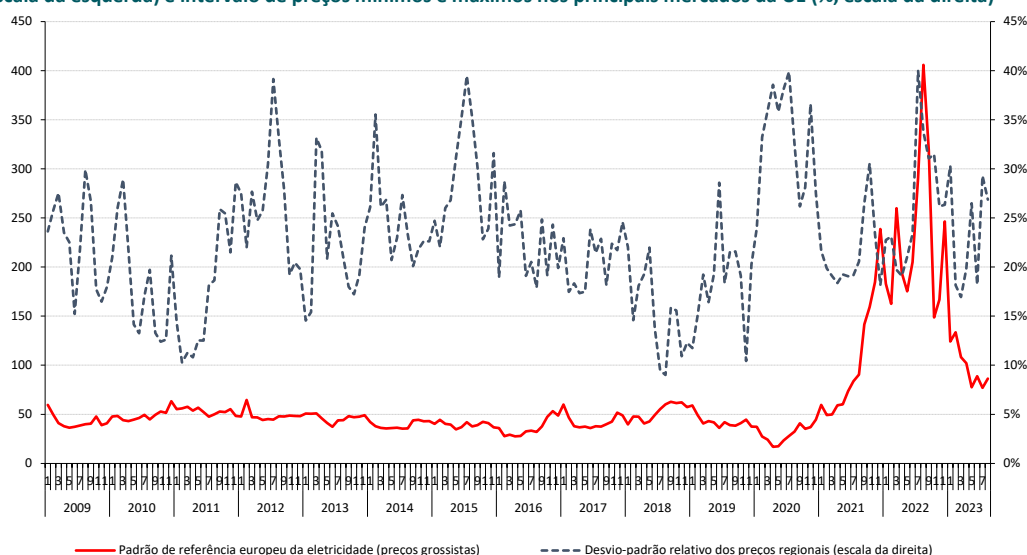
2.1. Preços da eletricidade

Entre 2015 e 2019, os **preços grossistas da eletricidade** na Europa flutuaram entre 40 EUR/MWh e 60 EUR/MWh. Os **preços à vista** mantiveram-se relativamente estáveis até ao final de 2018, tendo depois diminuído em 2019 devido à fraca procura, à redução dos custos dos combustíveis e ao aumento da produção de energias renováveis. Em 2020, a pandemia de COVID-19 conduziu a uma nova quebra significativa da procura de eletricidade, o que, em conjunto com o aumento da produção de energias renováveis, empurrou os preços grossistas para níveis excecionalmente baixos (17 EUR/MWh em maio de 2020), incluindo períodos cada vez mais frequentes de preços negativos durante o dia.

A recuperação económica pós-COVID-19, que teve início em 2021, a interferência da Rússia no aprovisionamento de gás da UE e, por último, a invasão russa da Ucrânia conduziram a uma perturbação generalizada nos mercados mundiais e europeus da energia. Esta situação afetou igualmente os preços grossistas da eletricidade na UE, uma vez que o aumento dos preços do gás (ver capítulo 2.2 sobre o gás) fez subir os preços da eletricidade para valores entre 150 EUR/MWh e 270 EUR/MWh (Figura 1). Na Europa, as centrais elétricas a gás são frequentemente a tecnologia marginal que fixa os preços grossistas da eletricidade. As opções limitadas para substituir a produção de eletricidade a partir de gás por fontes de produção de energia mais baratas, juntamente com os baixos níveis de produção hidroelétrica e renovável e os cortes na produção de energia nuclear, levaram os preços da eletricidade a registar máximos em 2022 (atingindo os 400 EUR/MWh em agosto de 2022).

No entanto, desde o final de 2022, a tendência geral de descida dos preços do gás, a redução da procura, o aumento da produção de energia nuclear e renovável e a recuperação das reservas hidroelétricas permitiram um retorno a preços relativamente mais baixos (da ordem dos 70 a 120 durante o primeiro semestre de 2023).

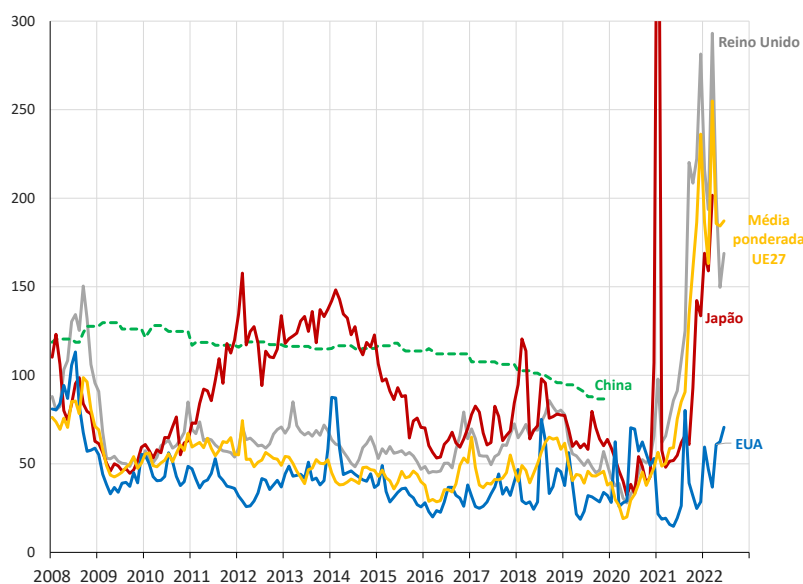
Figura 1: Evolução da média mensal dos preços de base grossistas da eletricidade para o dia seguinte na Europa (EUR/MWh, escala da esquerda) e intervalo de preços mínimos e máximos nos principais mercados da UE (% , escala da direita)



Fonte: Trinomics et al. (2023), com base em dados da S&P Platts, REORTE

Na década anterior à crise energética, os preços grossistas da eletricidade na Europa eram inferiores ou comparáveis aos registados no Japão e na China (Figura 2), sendo historicamente mais altos (até 40 %) do que os praticados nos EUA na maior parte do tempo. A crise energética e a guerra da Rússia contra a Ucrânia conduziram a uma convergência dos preços entre a Europa e a Ásia. Nos EUA, os preços mantiveram-se comparativamente baixos, graças à abundante produção interna de gás, e os preços grossistas da eletricidade na Europa alcançaram níveis 2 a 5 vezes mais elevados do que os registados nos EUA. Os preços grossistas da eletricidade no Reino Unido e no Japão registaram aumentos semelhantes. Os preços da eletricidade na China poderiam refletir a existência de subvenções em grande escala antes de 2020 (não estão disponíveis dados mais recentes).

Figura 2: Comparação da média mensal dos preços grossistas da eletricidade para o dia seguinte na UE, nos EUA, no Reino Unido, no Japão e na China (EUR₂₀₂₁/MWh⁴)

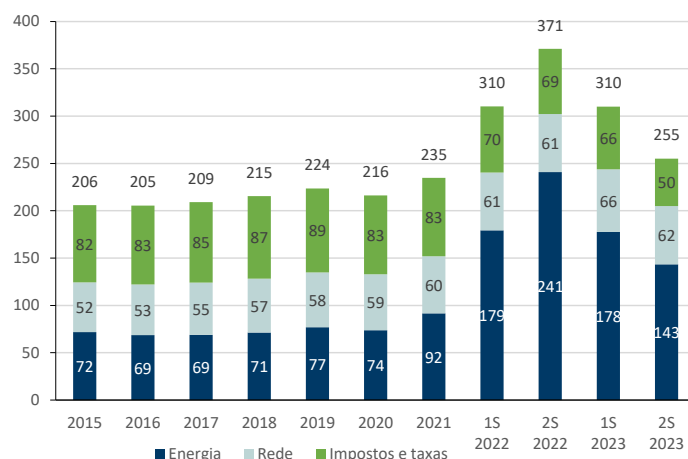


Fonte: Trinomics et al. (2023), com base em dados da S&P Platts, REORTE, JEPX, EIA, CEIC

Após um período prolongado de relativa estabilidade (2010-2019), os **preços retalhistas da eletricidade** começaram a aumentar significativamente em 2021, em resposta ao aumento dos preços grossistas (Figura 3). Os preços retalhistas são normalmente mais elevados do que os preços grossistas, mas, desde finais de 2021, têm sido inferiores aos preços no mercado grossista nos picos de preços registados durante a crise (por exemplo, imediatamente após a invasão da Ucrânia e durante o verão de 2022).

⁴ Todos os preços foram convertidos para o valor do euro em 2021.

Figura 3: Composição dos preços retalhistas da eletricidade (média ponderada) para os agregados familiares da UE27 (EUR/MWh)



Fonte: Trinomics et al. (2023), com base em dados do Eurostat, VaasaETT

Tal aconteceu porque o aumento dos preços grossistas foi rápido e significativo, refletindo a necessidade de equilibrar a oferta e a procura. Por outro lado, a repercussão nos preços retalhistas refletiu a situação de mercado dos retalhistas e foi atenuada pelas estratégias de aprovisionamento destes últimos (por exemplo, contratos a longo prazo e outras medidas de cobertura de preços), pela estrutura dos contratos nos Estados-Membros (contratos a preços dinâmicos *versus* contratos a preço fixo), pelo nível de concorrência no setor retalhista e pelas intervenções públicas⁵. Os preços retalhistas médios da eletricidade na UE começaram a aumentar cerca de seis meses mais tarde do que os preços grossistas, no final de 2021, atingiram o nível mais alto em outubro de 2022 e diminuíram em 2023, devido à queda dos preços grossistas.

No que diz respeito às componentes dos preços da eletricidade (custos da energia, tarifas da rede e impostos e taxas), os aumentos na componente dos custos da energia (principalmente os preços grossistas, mas também as margens comerciais cobradas pelos fornecedores de energia) e, em muito menor medida, o imposto sobre o valor acrescentado (IVA) conduziram ao aumento dos preços retalhistas da eletricidade em 2021-2022. As tarifas da rede mantiveram-se estáveis, enquanto os impostos sobre a energia diminuíram ligeiramente durante o mesmo período, refletindo uma resposta política temporária à crise.

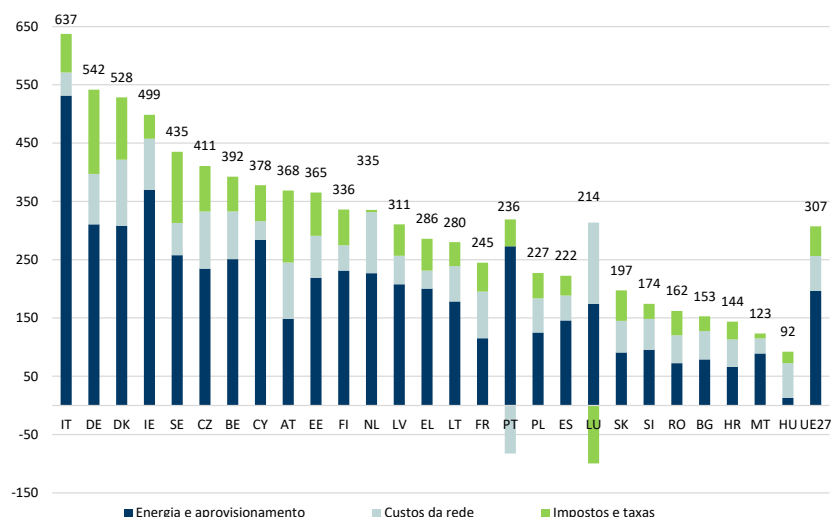
Em termos concretos, o preço retalhista médio da eletricidade na UE27 aumentou 9 % (+19 EUR/MWh) entre 2020 e 2021, para 235 EUR/MWh. Em 2022, os preços aumentaram para 310/EUR MWh (+32 %) no primeiro semestre e para 371 EUR/MWh (+20 %) no segundo semestre. No primeiro semestre de 2023, na sequência da descida nos mercados grossistas, os preços retalhistas diminuíram para 310 EUR/MWh (–16 %). Os preços retalhistas da eletricidade atingiram um pico acima dos 500 EUR/MWh na Áustria, na Bélgica, na Dinamarca, na Alemanha, na Itália e nos Países Baixos.

A composição e o nível dos preços retalhistas para os agregados familiares variam amplamente entre Estados-Membros (Figura 4). Os preços retalhistas da eletricidade para os agregados familiares variaram entre 637 EUR/MWh (Itália) e 92 EUR/MWh (Hungria) em janeiro de 2023, sendo a maior parte da diferença claramente atribuível à componente da energia (barra

⁵ Ver Relatório de 2023 sobre os Subsídios à Energia na UE [COM(2023) 651 de 24 de outubro de 2023].

azul na figura 4). Os descontos nos impostos sobre a energia — na Lituânia, no Luxemburgo e nos Países Baixos — e nas tarifas da rede — em Portugal — reduziram, em alguns casos de forma significativa, o preço retalhista efetivamente pago pelos consumidores nestes países. A Bulgária, a Hungria, a Irlanda e a Letónia reduziram os impostos e as taxas sobre a eletricidade para 0 EUR/MWh, no âmbito das suas medidas nacionais para fazer face à crise dos preços da energia.

Figura 4: Preços da eletricidade para os agregados familiares, janeiro de 2023 (EUR/MWh, faixa de consumo mais representativa⁶)

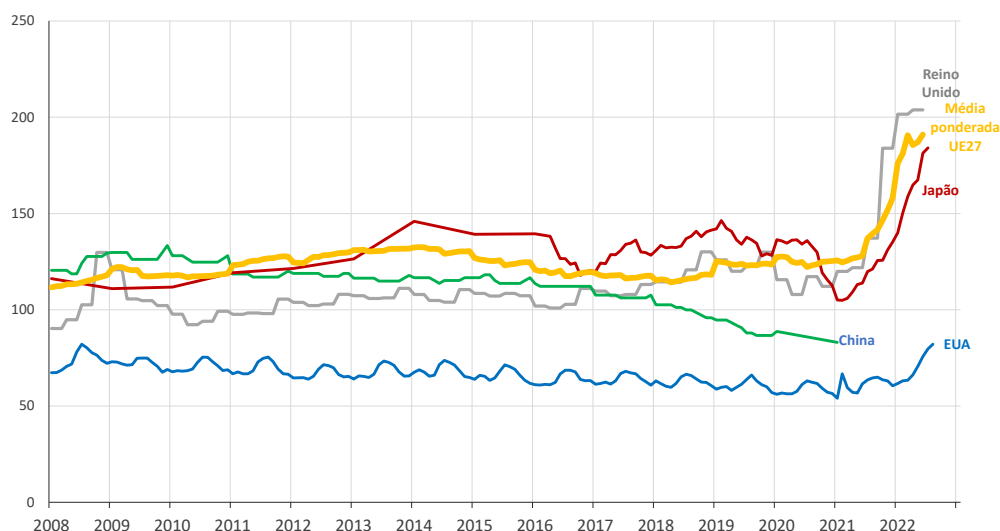


Fonte: Trinomics et al. (2023), com base em dados do Eurostat, VaasaETT

A Figura 5 *infra* apresenta a evolução dos preços retalhistas da eletricidade industrial na UE, nos EUA, no Japão e noutros países entre 2008 e 2022. Os preços médios retalhistas da eletricidade industrial no Japão e na UE27 situam-se a um nível igualmente elevado, enquanto nos EUA os preços são significativamente (cerca de duas a três vezes) mais baixos do que na UE. O aumento dos preços médios na UE e no Japão desde 2020 é evidente. Em 2022, os preços nos EUA também começaram a aumentar, embora continuem significativamente abaixo dos níveis da UE. Em termos percentuais, entre janeiro de 2021 e junho de 2022, os preços médios na UE (+231 %) e os preços nos EUA (+225 %) aumentaram a um ritmo relativamente semelhante.

⁶ A faixa mais representativa é definida como a responsável pela quota-parte mais elevada do consumo total num determinado Estado-Membro. Embora a faixa de preços DC seja utilizada como principal ponto de referência para análises comparativas, em alguns Estados-Membros a faixa mais representativa pode ser outra.

Figura 5: Preços retalhistas da eletricidade industrial na UE27, nos EUA, no Reino Unido, na China e no Japão (EUR₂₀₂₁/MWh⁴)



Fonte: Trinomics et al. (2023), S&P Platts, Eurostat, US DoE, Enerdata (NBS, E-Stats, BEIS, KESIS), IEA.

2.2. Preços do gás

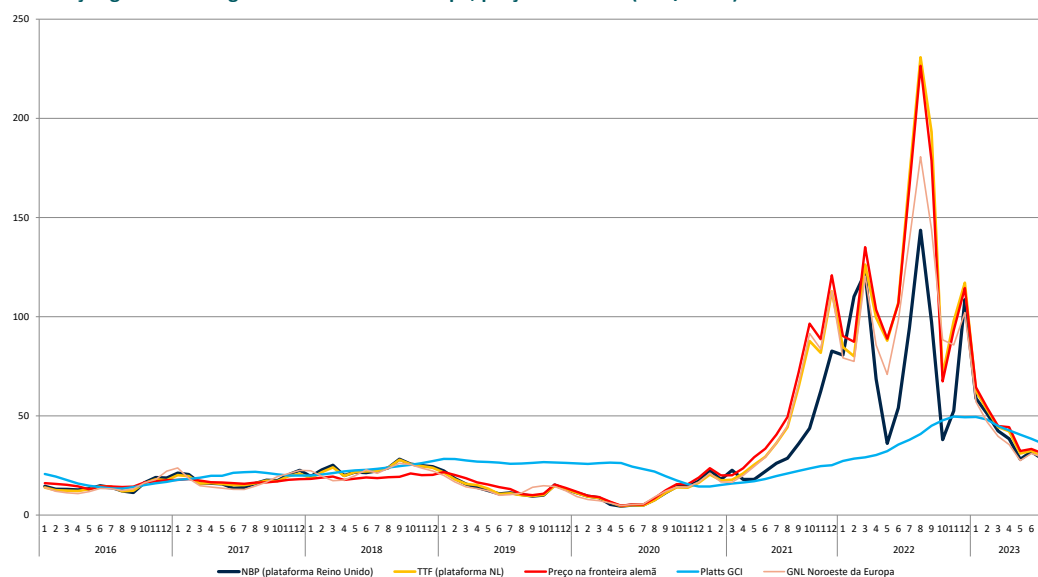
Historicamente, os **preços grossistas do gás** na Europa flutuaram entre 5 EUR/MWh e 30 EUR/MWh no período de 2015 a 2020, tendo atingido mínimos históricos em 2019 e em 2020 (abaixo de 5 EUR/MWh em maio-julho de 2020), fruto da redução da procura de gás resultante de um inverno relativamente ameno e dos confinamentos devido à COVID-19. O aumento da procura de gás no período de recuperação pós-COVID-19 começou a fazer aumentar os preços do gás a partir de meados de 2021. Em dezembro de 2021, o aumento da procura europeia e asiática de gás, aliado à redução das exportações de gás da Rússia e ao esvaziamento quase total das instalações de armazenamento da Gazprom na Europa⁷, tinha exercido pressão sobre os mercados europeus do gás e feito subir os preços grossistas para 113 EUR/MWh, um preço mais de 3,5 vezes superior ao intervalo histórico (Figura 6).

Posteriormente, em março de 2022, a invasão russa da Ucrânia levou os preços do gás a atingirem um novo pico de 127 EUR/MWh. O mercado do gás tornou-se extremamente volátil devido aos riscos geopolíticos e à perturbação do aprovisionamento de gás russo à Europa. As vagas de calor estivais, a escassez de água, a baixa produção de eletricidade a partir de fontes renováveis e em centrais nucleares e o reenchimento das instalações de armazenamento fizeram aumentar a procura de gás. Ao mesmo tempo, o aprovisionamento de gás proveniente da Rússia à Europa tinha diminuído e havia incerteza quanto à disponibilidade de um aumento das entregas de GNL⁸. Tal levou a que os preços do gás para o mês seguinte aumentassem para um valor sem precedentes de 320 EUR/MWh no final de agosto de 2022, não obstante um forte aumento das importações de GNL.

⁷ A Gazprom não reenchou as instalações de armazenamento de gás detidas pelas suas filiais na Europa e não propôs entregas de gás à vista para atender ao aumento da procura nos mercados mundial e europeu do gás, o que pode ter contribuído para uma maior pressão sobre os mercados do gás. Outras instalações de armazenamento de gás não foram totalmente reenchidas devido aos elevados preços do gás no verão.

⁸ Em 8 de junho de 2022, um incêndio numa instalação de liquefação de GNL em Freeport, nos EUA, levou ao encerramento da instalação e reduziu a capacidade de exportação de GNL dos EUA em cerca de 20 mil milhões de metros cúbicos por ano. Paralelamente, os estrangulamentos nas infraestruturas no noroeste da Europa (capacidade limitada de regaseificação de GNL e dos gasodutos transfronteiriços) impediam que o aprovisionamento reforçado de GNL chegasse aos principais mercados da UE.

Figura 6: Preços grossistas de gás selecionados na Europa, preços nominais (EUR/MWh)

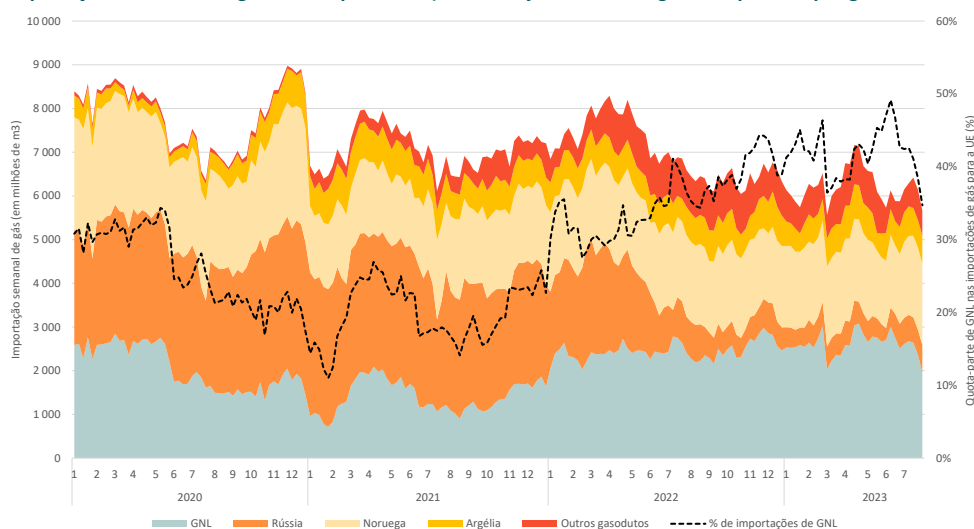


Fonte: Trinomics et al (2023), com base em dados da S&P Platts, EnergyMarketPrice, BAFA, Eurostat Comext

Desde abril de 2022, tem-se verificado uma divergência considerável nos preços à vista entre as plataformas nacionais de negociação de gás na Europa, tendência essa que não se verificou nos 10 anos anteriores. Os preços do gás têm sido significativamente mais baixos nas plataformas diretamente ligadas a capacidades de importação de GNL (por exemplo, no Reino Unido, na França, na Bélgica e na Espanha) do que nos Estados-Membros sem acesso direto a terminais de GNL (na altura, sobretudo a Alemanha).

Para substituir o gás russo, a Europa recorreu ao gás natural liquefeito (GNL), importado sobretudo dos EUA (Figura 7), complementado pelo aumento das importações por gasoduto da Noruega, do Reino Unido e do Azerbaijão.

Figura 7: Importações semanais de gás natural para a UE (de 2020 a julho de 2023, gás transportado por gasoduto e GNL)



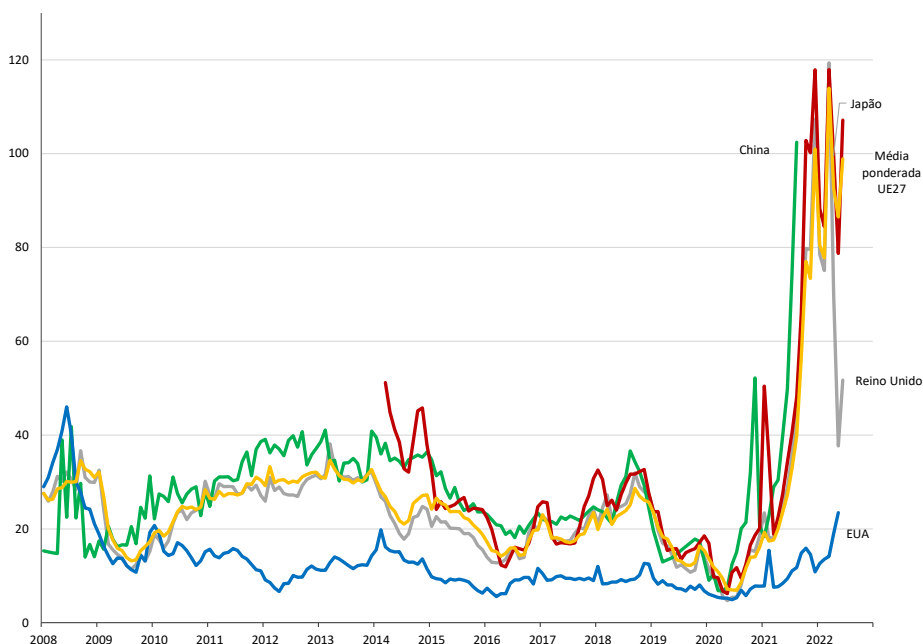
Fonte: Trinomics et al. (2023), com base em dados da REORTE, Brueghel

As importações de GNL aumentaram a partir de um nível muito baixo registado durante a COVID-19 e atingiram níveis historicamente elevados — incremento de 73 % entre 2021 e 2022. A quota-parte do GNL nas importações de gás da UE aumentou de menos de 20 % em 2021 para mais de 40 % em setembro de 2023. Esta situação, aliada aos esforços de redução da

procura da UE e à redução do consumo de gás da Ásia, permitiu à Europa reencher as instalações de armazenamento de gás antes do inverno de 2022/2023 e alcançar os objetivos estipulados no Regulamento Armazenamento de Gás⁹.

Os preços do gás nos mercados grossistas europeus foram sempre mais elevados do que nos principais países exportadores de gás (Canadá, Noruega, Rússia e EUA) e comparáveis aos de outras economias do G20. O aumento exponencial dos preços do gás teve um impacto profundo tanto na Europa como noutros países importadores de gás (Figura 8). Por sua vez, nos países produtores de gás os preços não sofreram alterações tão drásticas.

Figura 8: Preços grossistas do gás para o dia seguinte na UE (média ponderada), na China, no Japão, no Reino Unido e nos EUA (EUR₂₀₂₁/MWh⁴)

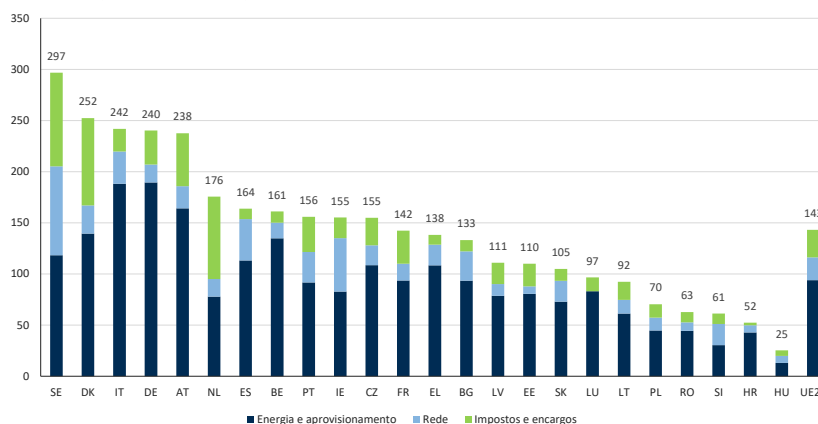


Fonte: Trinomics et al., com base em dados da S&P Platts

Os **preços retalhistas do gás** são impulsionados sobretudo pelos preços grossistas do gás, mas as variações durante 2021 e 2022 refletiram-se de forma diferente (em termos de magnitude e velocidade da repercussão) nos Estados-Membros (Figura 9). Tal deveu-se principalmente às diferenças no tipo e na ambição das medidas nacionais para fazer face à crise, mas também às diferenças na estrutura de duração dos contratos nos Estados-Membros e nas estratégias de aquisição de gás dos retalhistas (contratos a longo prazo, cobertura de preços).

⁹ [EUR-Lex - 02022R1032-20220630 - PT - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

Figura 9: Preços médios do gás para os agregados familiares na UE em janeiro de 2023 (EUR/MWh)



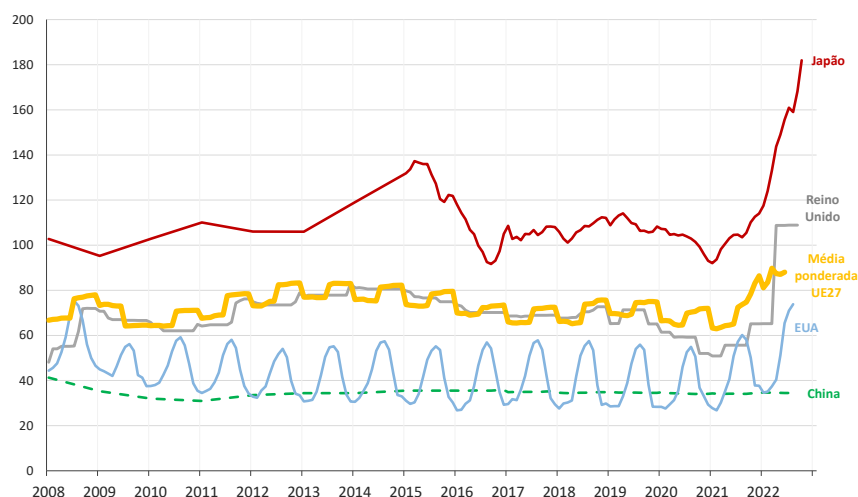
Fonte: Trinomics et al. (2023), com base em dados da VaasaETT

Os preços retalhistas médios do gás para os agregados familiares na UE aumentaram de 68 EUR/MWh em 2021 para 143 EUR/MWh em janeiro de 2023. O preço médio na UE esconde diferenças significativas entre os Estados-Membros — o rácio entre o preço mais elevado e o preço mais baixo aumentou de 3,5 em 2021 para mais de 10 em 2023.

As quotas-partes dos custos da energia, das tarifas da rede e dos impostos e taxas nos preços do gás para os agregados familiares alteraram-se significativamente em resultado da crise. A componente dos custos da energia (preço grossista acrescido de uma margem comercial) representou 44 % do preço retalhista em 2021, mas atingiu os 66 % em 2023. A quota-parte da componente das tarifas da rede diminuiu de 23 % (2021) para 16 % (2023). A quota-parte dos impostos, taxas e IVA aumentou de 28 % em 2010 para 34 % em 2021, tendo depois diminuído significativamente para 18 % em 2023, fruto das intervenções públicas nos preços retalhistas.

Os preços retalhistas do gás industrial são significativamente mais altos na UE do que nos EUA e noutros países produtores de gás, embora estes últimos também tenham aumentado em 2021 e 2022. Os preços no Reino Unido e a média da UE são muito semelhantes, embora tenham divergido ligeiramente em 2022, uma vez que o Reino Unido tem um acesso mais fácil a GNL, bem como produção interna de gás. Os preços do gás industrial na China e no Japão eram mais elevados no passado, devido a preços grossistas mais elevados e à dependência do fornecimento de GNL.

Figura 10: Preços retalhistas do gás industrial na UE e em países selecionados (EUR₂₀₂₁/MWh⁴)

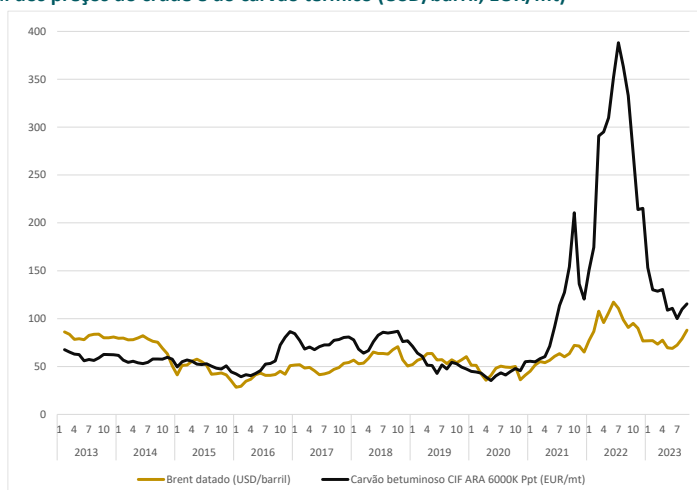


Fonte: Trinomics et al (2023), com base em dados do Eurostat, US DoE, Enerdata (BEIS, NBS)

2.3. Petróleo e carvão

Nos últimos anos, houve também novos episódios de volatilidade nos **preços do crude**, que caíram para menos de 20 USD/barril (Brent datado) em abril de 2020, em consequência da redução significativa da procura e do excesso de oferta durante os primeiros meses dos confinamentos devido à COVID-19. Os preços do crude começaram a subir paralelamente à recuperação económica e ao abrandamento das restrições de viagem relacionadas com a COVID-19, atingindo o máximo de 130 USD/barril em março de 2022. Desde então, os preços desceram para menos de 80 USD/barril, principalmente devido ao aumento da produção nos EUA e ao consumo relativamente baixo na Ásia (Figura 11) e não obstante os cortes de produção da OPEP+ e as tensões geopolíticas e os conflitos no Próximo e Médio Oriente.

Figura 11: Média mensal dos preços do crude e do carvão térmico (USD/barril; EUR/mt)

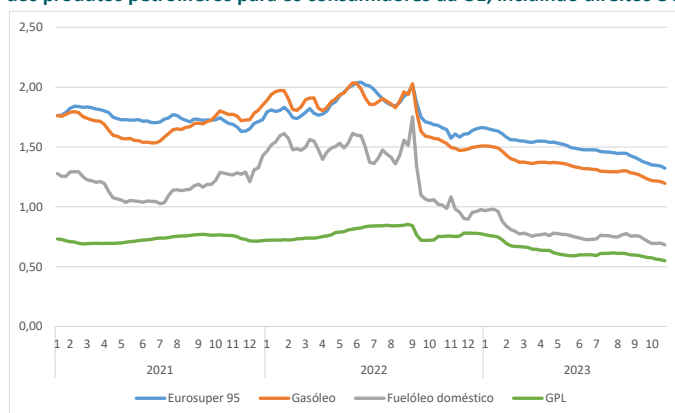


Fonte: DG ENER — ENERScope, com base na base de dados do Observatório do Mercado da Energia

Os preços do **carvão** também aumentaram significativamente desde setembro de 2020, passando de cerca de 50 EUR/tonelada para mais de 380 EUR/tonelada em julho de 2022, devido ao aumento da procura pós-COVID-19, aos problemas na produção de energia nuclear e à mudança do gás para o carvão na produção de eletricidade. Desde então, os preços do carvão estabilizaram em níveis mais baixos, tendo terminado o primeiro semestre de 2023 nos 111 EUR/tonelada.

Em termos globais, os preços retalhistas dos **produtos petrolíferos** (figura 12) acompanharam a tendência dos preços do crude e desceram significativamente após o outono de 2022. O gasóleo e o fuelóleo doméstico registaram subidas de preços mais acentuadas, principalmente devido às limitações globais das capacidades de refinação.

Figura 12: Preços médios dos produtos petrolíferos para os consumidores da UE, incluindo direitos e impostos (EUR/litro)



Fonte: DG ENER — ENERScope, com base na base de dados do Observatório do Mercado da Energia

As reduções fiscais temporárias e outras formas de subsídios concedidas em vários Estados-Membros compensaram apenas parcialmente o aumento dos preços dos combustíveis. Os preços retalhistas do gasóleo atingiram o seu pico na maioria dos Estados-Membros em março de 2022, tendo depois diminuído devido às reduções fiscais temporárias e a outras medidas de apoio até dezembro de 2022. Após o termo destas medidas temporárias, os preços do gasóleo voltaram a aumentar na maioria dos Estados-Membros em setembro de 2023, embora, de um modo geral, se tenham mantido mais baixos do que no pico de preços da crise.

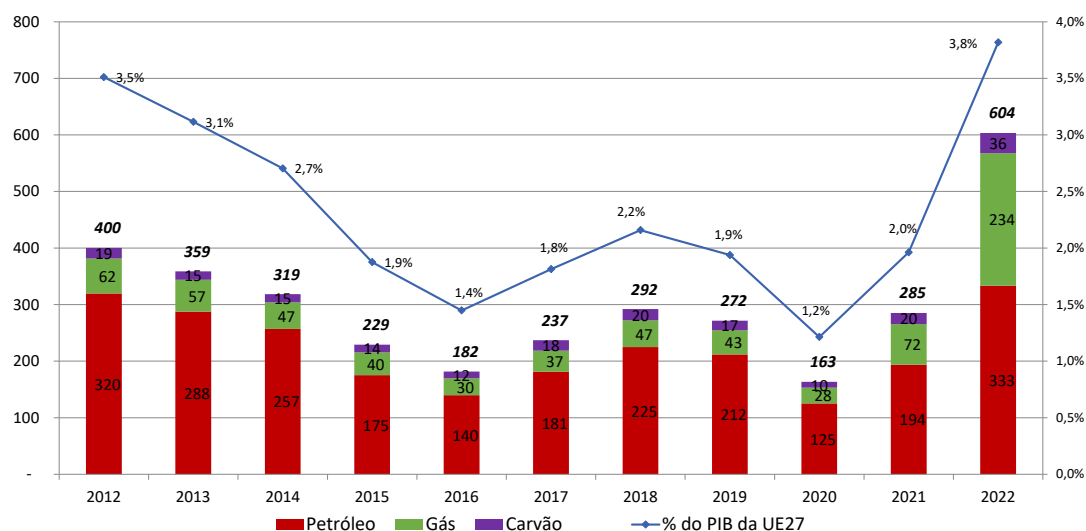
3. EVOLUÇÃO DOS CUSTOS DA ENERGIA

3.1. Fatura das importações de energia da UE

A fatura das importações de energia da UE diminuiu para 163 mil milhões de EUR em 2020 devido ao impacto da COVID-19 (Figura 13), tendo aumentado novamente para 285 mil milhões de EUR em 2021. Em 2022, atingiu um montante sem precedentes de 604 mil milhões de EUR (3,8 % do PIB da UE27). Os preços do petróleo foram responsáveis pelo aumento em 2021 (as importações de petróleo representaram 69 % do total da fatura das importações), ao passo que, em 2022, os preços do petróleo e do gás contribuíram ambos para o aumento da fatura das importações da UE.

A queda da fatura das importações de energia para 1 % do PIB, em 2020, e o aumento acentuado para quase 4 % do PIB, em 2021 e 2022, demonstram até que ponto os preços dos combustíveis fósseis estão a afetar o crescimento e em que medida uma fatura energética mais baixa durante a pandemia permitiu às economias da UE evitar uma recessão grave. Não obstante os preços mais baixos, em 2023 a fatura energética poderá atingir um nível muito significativo em termos históricos — mesmo que muito inferior ao registado em 2022 — e travar o crescimento económico europeu.

Figura 13: Fatura estimada das importações de energia da UE no período 2014-2022 (mil milhões de EUR; % do PIB da UE)



Fonte: Trinomics, DG ENER, com base em dados da Eurostat Comext

Dito de outra forma: se tivesse havido uma aceleração da transição energética hipocarbónica antes da crise, a quota-parte dos combustíveis fósseis na matriz energética da UE teria sido mais baixa (ainda atingiu os 69 % em 2021) e o impacto da volatilidade dos preços da energia teria sido muito inferior.

3.2. Despesa dos agregados familiares com a energia

A despesa dos agregados familiares europeus com a energia (determinada pelos preços retalhistas e pelo consumo dos agregados familiares) diminuiu em todos os níveis de rendimentos entre 2012 e meados de 2021, altura em que a tendência se inverteu devido à crise energética. Em 2020¹⁰, os agregados familiares europeus de baixos rendimentos¹¹ gastaram, em média, 7,8 % (953 EUR) do seu orçamento total em energia. Os agregados familiares de rendimento médio-baixo e médio tendem a despende um montante absoluto mais elevado com a energia, mas esta despesa representa uma quota-parte menor do orçamento familiar. Em 2020, estes agregados familiares gastaram 7,2 % e 6,4 %, respetivamente, do seu orçamento total em energia (uma descida face aos 7,6 % e 6,9 % registados em 2010).

O aumento dos preços da energia, em especial no segundo semestre de 2021 e em 2022, levou a que a despesa dos agregados familiares com a energia fosse superior ao habitual (Figura 14), sendo crescente o número de agregados familiares com dificuldade em satisfazer as suas necessidades energéticas. Os aumentos dos custos da energia em 2022 afetaram de forma desproporcionada os agregados familiares mais vulneráveis. Em todos os Estados-Membros, estima-se que a despesa dos agregados familiares de baixos rendimentos com a energia tenha aumentado para 12 % entre 2020 e 2022.

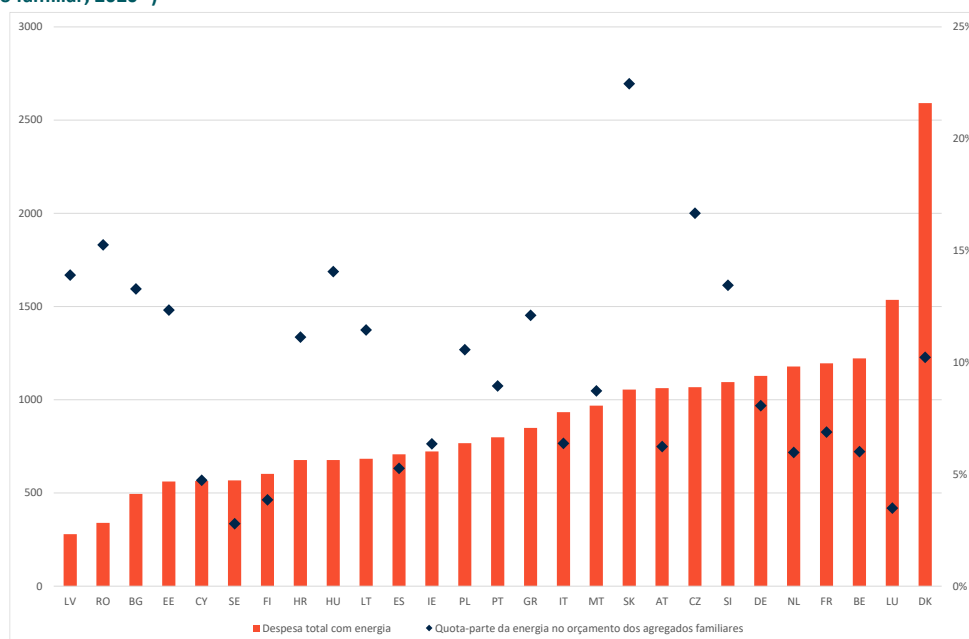
Este aumento deveu-se principalmente aos preços do gás natural, dos combustíveis líquidos e da eletricidade e não pôde ser compensado pelas medidas destinadas a reduzir o consumo de energia. As medidas nacionais de apoio às despesas energéticas dos agregados familiares

¹⁰ Dados mais recentes disponíveis do Inquérito aos Orçamentos Familiares.

¹¹ No presente relatório, os agregados familiares no primeiro decil de rendimento são designados por «agregados familiares de baixos rendimentos», o terceiro decil de rendimento corresponde aos «agregados familiares de rendimento médio-baixo» e o quinto decil de rendimento é utilizado para representar os «agregados familiares de rendimento médio». No caso dos Estados-Membros em que apenas estão disponíveis dados por quintil, são utilizados o primeiro, o segundo e o terceiro quintis de rendimento, respetivamente.

ajudaram a atenuar o impacto da crise energética, mas muitas vezes (por exemplo, a diminuição das taxas de IVA) não foram especificamente direcionadas para os agregados familiares mais vulneráveis.

Figura 14: Despesa dos agregados familiares de baixos rendimentos com a energia (absoluta e em % do orçamento total do agregado familiar, 2020¹²)



Fonte: Trinomics et al, com base numa recolha de dados específica sobre as despesas de consumo dos agregados familiares

A situação dos agregados familiares variou substancialmente entre os Estados-Membros, tanto em termos de despesa absoluta como de quota-parte da despesa total.

- Em termos relativos, os agregados familiares mais pobres gastaram mais de 20 % do seu orçamento familiar em energia na Eslováquia e menos de 5 % na Suécia e no Luxemburgo.
- Em termos absolutos, os agregados familiares mais pobres gastaram menos de 500 EUR em produtos energéticos na Letónia e na Roménia, mais de 1 500 EUR no Luxemburgo e mais de 2 500 EUR na Dinamarca.

No que diz respeito à escolha dos consumidores, a eletricidade continuou a ser o vetor energético mais caro em 2022 (252 EUR/MWh) (Quadro 1). Em comparação, o gás natural (86 EUR/MWh em 2022) e os combustíveis à base de petróleo (entre 140 EUR/MWh e 203 EUR/MWh) foram mais baratos. Mesmo tendo em conta que as bombas de calor são significativamente mais eficientes do que os aquecedores a petróleo ou a gás¹³, a disparidade entre os preços do gás e da eletricidade poderá abrandar a eletrificação do aquecimento e do arrefecimento domésticos.

¹² Os dados dizem respeito aos seguintes anos: Portugal (2010), Suécia (2012), Irlanda (2015), Malta (2015), Países Baixos (2015), Chipre (2016), Estónia (2016), Finlândia (2016), Lituânia (2016), Espanha (2017), França (2017), Alemanha (2018), Dinamarca (2018), Eslovénia (2018), Croácia (2019), Letónia (2019), Roménia (2019), Eslováquia (2019). Para os restantes Estados-Membros, estavam disponíveis dados relativos a 2020. A média da UE em 2020 baseia-se em dados comunicados pelos Estados-Membros para 2020 e em que se inclui o número de agregados familiares inquiridos. O cálculo inclui a Bélgica, a Bulgária, a Chéquia, a Itália, o Luxemburgo, a Hungria e a Áustria. A média foi ponderada em função do número de agregados familiares.

¹³ Ver, por exemplo: <https://www.technologyreview.com/2023/02/14/1068582/everything-you-need-to-know-about-heat-pumps>.

Quadro 1: Comparação de várias opções energéticas para os agregados familiares na UE por MWh

Componente	Eletricidade (DC)		Gás (D2)		Gasolina		Gasóleo		Fuelóleo doméstico	
	Preço em 2022 (EUR/MWh)	Quota-parte em 2022	Preço em 2022 (EUR/MWh)	Quota-parte em 2022	Preço em 2022 (EUR/MWh)	Quota-parte em 2022	Preço em 2022 (EUR/MWh)	Quota-parte em 2022	Preço em 2022 (EUR/MWh)	Quota-parte em 2022
Energia	111	44 %	41	48 %	109	54 %	109	60 %	105	75 %
Rede	80	32 %	21	25 %						
Impostos	59	24 %	23	27 %	94	46 %	74	40 %	35	25 %
Total	252		86		203	100 %	183	100 %	140	100 %

Fonte: Eurostat; para a eletricidade, NRG_PC_204 e NRG_PC_204_C, dados do primeiro semestre; para o gás, NRG_PC_202 e NRG_PC_202_C, dados do primeiro semestre do Boletim petrolífero semanal da DG ENER (para produtos petrolíferos), dados de 2022. A conversão da gasolina para MWh foi efetuada utilizando um fator de 1 000 l = 8,9 MWh. A conversão do gasóleo e do fuelóleo doméstico para MWh foi efetuada utilizando um fator de 1 000 l = 10 MWh.

3.3. Custos da energia para o setor industrial

Embora seja essencial para a atividade económica, a energia representa uma parte cada vez mais reduzida dos custos da produção industrial europeia. Para as empresas europeias médias (quadro 2), os custos da energia representaram 1,7 % dos custos de produção em 2019¹⁴, uma descida face aos 2,3 % registados em 2010. A maior eficiência energética foi o principal fator da redução dos custos da energia neste período. A mudança de combustível (por exemplo, do petróleo para o gás ou do gás para a eletricidade) desempenhou um papel menor.

Quadro 2: Quota-parte dos custos da energia nos vários setores industriais em 2019

Quota-parte da energia nos custos de produção	
<i>Empresas europeias médias</i>	1,7 %
Setores da indústria transformadora	
<i>Informática e eletrónica</i>	0,6 %
<i>Produtos farmacêuticos</i>	0,9 %
<i>Ferro e aço</i>	6,1 %
<i>Metais não ferrosos</i>	3,0 %
<i>Materiais de construção em argila</i>	9,0 %
<i>Cimento, cal e gesso</i>	13,4 %
Setores não transformadores	
<i>Indústrias extrativas</i>	4,7 %
<i>Construção</i>	1,0 %
<i>Comércio por grosso e a retalho</i>	0,2 %
<i>Transporte terrestre</i>	34,1 %
<i>Transporte aéreo</i>	29,2 %
<i>Alojamento e restauração</i>	2,1 %
<i>Informação e comunicação</i>	0,4 %

Fonte: Trinomics et al. (2022), com base no Eurostat e numa recolha específica de dados altamente agregados sobre os custos da energia para o setor industrial

A quota-parte dos custos da energia nos custos de produção é mais significativa nas indústrias com utilização intensiva de energia. Nos subsetores com a utilização mais intensiva de energia, a quota-parte da energia nos custos de produção pode atingir níveis muito elevados. Tal é

¹⁴ À data da redação do presente documento (outubro de 2023), só estão disponíveis dados completos e fiáveis sobre os preços e custos da energia para a indústria da UE até 2019. Para 2020 e 2021, estão disponíveis dados parciais.

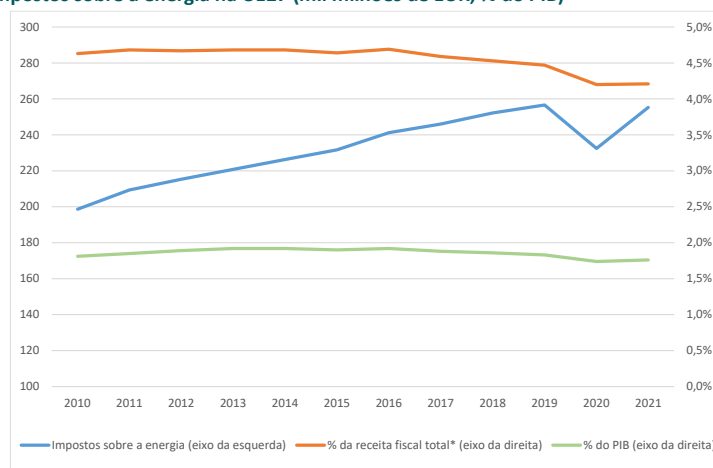
especialmente evidente na produção de *fertilizantes* (71 %), *ferroligas* e *silício* (38 %), *alumínio primário* (34 %), *cerâmica* (37 %), *vidro de embalagem* (23 %) e *zinco* (22 %). Os dados disponíveis mais recentes¹⁵ sugerem que, entre 2021 e o primeiro trimestre de 2022, a quota-parte média dos custos da energia nestes setores poderá ter aumentado entre 20 % e 55 %. No setor dos *fertilizantes*, que utiliza gás natural como matéria-prima e como fonte de energia, os custos da energia poderão ter atingido até 90 % dos custos de produção no final desse período.

Numa perspetiva internacional, a indústria transformadora de alguns países do G20 não pertencentes à UE usufrui, muitas vezes, de custos da energia mais baixos graças: i) ao acesso a fontes de energia domésticas abundantes, ii) à falta de políticas rigorosas em matéria de energias limpas e de clima, ou iii) a subsídios à energia e outras medidas de apoio governamental. Esta situação sugere que a indústria europeia tem de prosseguir o seu trabalho de melhoria da eficiência energética e os seus esforços de descarbonização, que poderão contribuir para reduzir a dependência em relação às importações de combustíveis fósseis e colmatar as diferenças de preços da energia em relação aos parceiros comerciais internacionais.

3.4. Tributação da energia

Os impostos sobre a energia, tanto do lado da produção como do consumo de energia, proporcionam receitas significativas aos orçamentos dos Estados-Membros. A receita de impostos sobre a energia manteve-se estável no período de 2010 a 2019, numa média de 1,88 % do PIB. No entanto, durante a pandemia de COVID-19, a redução dos preços da energia e do consumo provocou uma queda para 1,74 % do PIB. Os dados disponíveis relativos a 2021 revelam um aumento dos impostos sobre a energia cobrados pelos Estados-Membros, que ascenderam a 255 mil milhões de EUR, ou seja, 1,76 % do PIB da UE e 4,2 % da receita fiscal total (Figura 15).

Figura 15: Receita de impostos sobre a energia na UE27 (mil milhões de EUR; % do PIB)



Fonte: Trinomics et al., com base em dados do Eurostat (env_ac_tax)

*: Percentagem das receitas totais proveniente de impostos e contribuições sociais (incluindo contribuições sociais imputadas)

O papel dos impostos sobre a energia nas receitas públicas varia significativamente entre os Estados-Membros. Em 2021, os impostos sobre a energia representaram 8 % da receita fiscal total na Bulgária, enquanto, na Áustria, esta percentagem foi de apenas 2,9 % (Figura 16). Em comparação com o PIB, a receita de impostos sobre a energia foi mais elevada na Grécia (3,1 %)

¹⁵ Com base em dados recolhidos em 2022 nas respostas a um questionário da base para o topo de 60 instalações em seis setores industriais.

e mais baixa na Irlanda (0,8 %). De um modo geral, os Estados-Membros com um PIB *per capita* inferior apresentam uma quota-parte mais elevada de impostos sobre a energia, tanto em relação à receita fiscal total como ao PIB.

Na ausência de estatísticas oficiais definitivas referentes a 2022, o impacto da crise na receita de impostos sobre a energia em 2022 continua incerto. As receitas do IVA poderão ter aumentado em consequência do aumento dos preços retalhistas. Em contrapartida, a redução da procura de energia, juntamente com medidas políticas destinadas a reduzir temporariamente as taxas de IVA e a introduzir descontos em alguns Estados-Membros poderão ter reduzido a receita de impostos sobre a energia, especialmente no que diz respeito aos impostos especiais de consumo.

Figura 16: Receita de impostos sobre a energia em percentagem das receitas fiscais e do PIB¹⁶ (2021)



Fonte: Eurostat (série de dados env_ac_tax)

*: Percentagem das receitas totais proveniente de impostos e contribuições sociais (incluindo contribuições sociais imputadas)

3.5. Influência dos preços da energia nas tecnologias limpas — estudo de caso sobre as bombas de calor

Os preços da energia têm uma enorme influência na atratividade financeira das alternativas baseadas em energias renováveis e na transição energética. A fim de compreender esta relação, analisou-se uma medida fundamental que os agregados familiares podem tomar para reduzir o seu consumo de energia e as suas emissões: a passagem do aquecimento a gás para o aquecimento elétrico utilizando uma bomba de calor¹⁷.

Os seguintes fatores influenciam a viabilidade da substituição das caldeiras de combustão por bombas de calor:

- custos de investimento,
- custos operacionais (por exemplo, preços da eletricidade),
- procura de aquecimento e temperatura do fluxo do aquecimento¹⁸.

Antes dos recentes aumentos dos preços do gás, quando o rácio médio entre os preços da eletricidade e do gás era de cerca de 2,8 na UE27, as bombas de calor não subsidiadas

¹⁶ Os dados disponíveis mais recentes referem-se a 2020.

¹⁷ Com base no estudo *Analysis of the affordability of switching to renewable heating for a standardised middle-income family in the EU* (não traduzido para português), do Gabinete Europeu do Ambiente (2021).

¹⁸ Quanto maior for a elevação da temperatura, ou seja, a diferença entre a temperatura do fluxo do aquecimento e a temperatura da fonte de calor (ar ou solo), menor será o coeficiente de desempenho da bomba de calor.

apresentavam custos ao longo da vida útil semelhantes aos das caldeiras a gás. No entanto, as recentes subidas dos preços do gás tornaram as bombas de calor uma alternativa significativamente mais barata ao longo da vida útil. Tendo em conta os preços a longo prazo do gás e da eletricidade, as bombas de calor permitem que um agregado familiar típico¹⁹ reduza as suas faturas de energia para aquecimento entre 20 % e 25 % (poupança anual de 300-700 EUR) e recupere o seu investimento em seis a nove anos.

Outra vantagem da mudança do aquecimento a gás para bombas de calor é a possibilidade de um agregado familiar médio poupar 1 200-2 400 m³ de gás e reduzir as emissões em 70 % por ano. O gás adicional utilizado para produzir a eletricidade utilizada por bombas de calor adiciona menos de 10 %²⁰ desta quantidade às necessidades globais de gás. Para contextualizar, as poupanças de gás proporcionadas por um milhão de bombas de calor equivaleria a cerca de 1 % do fornecimento de gás russo à UE em 2021.

4. CONCLUSÃO

Em 2022, a UE respondeu com unidade, solidariedade e determinação para superar a crise. Os Estados-Membros chegaram a acordo sobre medidas destinadas a aumentar a transparência na formação dos preços nos mercados do gás, combater os preços excessivos do gás e planear medidas de solidariedade em caso de emergência no setor do gás, que contribuíram, todas elas, para acalmar os mercados europeus.

Embora tenham diminuído significativamente desde o final de 2022, os preços grossistas da eletricidade e do gás continuam mais elevados do que antes da crise — cerca do dobro dos níveis históricos. O impacto do aumento dos preços nas faturas de energia, em especial para os agregados familiares e as empresas mais vulneráveis²¹, continua a ser considerável. O aumento dos custos da energia conduziu a um aumento da despesa dos agregados familiares de baixos rendimentos com a energia. Do mesmo modo, a descida da quota-parte dos custos da energia anteriormente observada nas indústrias com utilização intensiva de energia cessou e a inversão conduziu a desafios significativos para a maioria dos setores industriais com utilização intensiva de energia, apesar do seu bom historial de melhoria da eficiência energética. O impacto em toda a economia da UE também foi substancial, com um aumento significativo da fatura das importações de combustíveis fósseis da UE, impulsionado principalmente pelo aumento dos preços do gás e do petróleo.

Por outro lado, as perspetivas do mercado da energia para 2024 melhoraram substancialmente. As medidas adotadas pelos Estados-Membros e pela Comissão para combater a crise energética²² contribuíram significativamente para essa melhoria. Não obstante, o corte no fornecimento de gás por gasoduto da Rússia à Europa exerceu pressão sobre os mercados mundiais do gás, que deverão assim permanecer até à entrada em funcionamento de novas

¹⁹ Agregado familiar comum de quatro pessoas numa casa de 110 m². Os quatro perfis de aquecimento representativos foram zonas de clima frio (por exemplo Polónia) e moderado (por exemplo Países Baixos) com níveis de isolamento médios ou bons.

²⁰ Cerca de 100 m³/ano/agregado familiar.

²¹ O impacto nas PME é descrito em pormenor no relatório do representante para as PME: *SMEs and rising energy prices - First findings & recommendations*.

²² Estas medidas incluem a diversificação das fontes de aprovisionamento, a redução da procura, a expansão da capacidade de importação de GNL, a obrigação de encher antecipadamente as instalações de armazenamento de gás, a agregação da procura e a aquisição conjunta e medidas para fazer face aos elevados preços e à volatilidade (por exemplo, mecanismo de correção do mercado, mecanismo de contenção da volatilidade intradiária).

capacidades de liquefação de GNL a partir de 2025. Além disso, alguns riscos poderão concretizar-se em 2024 e desencadear grandes reações nos mercados da energia, incluindo uma forte recuperação da procura asiática, condições meteorológicas extremas, novas reduções das importações de gás da Rússia e conflitos armados no Médio Oriente e noutras regiões. Para fazer face a estes riscos, algumas das medidas de emergência introduzidas em 2022 foram prorrogadas²³.

A crise de 2021/2022 já provocou mudanças duradouras no aprovisionamento de gás da UE, fazendo com que a quota-parte do GNL seja atualmente muito mais elevada (cerca de 40 %). A aceleração da transição energética introduzirá progressivamente novas alterações no aprovisionamento e na procura de gás já na próxima década. Os gases renováveis devem ser cada vez mais utilizados para apoiar os esforços de descarbonização da UE e alcançar um maior grau de independência em relação às importações de combustíveis fósseis.

A adoção generalizada de tecnologias hipocarbónicas e renováveis, as medidas de eficiência energética e o aumento das taxas de eletrificação no aquecimento e nos transportes poderão também contribuir para evitar futuras crises relacionadas com os combustíveis fósseis. Prevê-se que tecnologias como as bombas de calor e os veículos elétricos venham a desempenhar um papel importante na proteção dos orçamentos familiares e a gerar poupanças significativas ao longo do seu ciclo de vida. Para preservar a competitividade das empresas europeias, as indústrias com utilização intensiva de energia devem continuar a melhorar a sua eficiência energética, ao passo que a UE introduzirá medidas que permitam beneficiar dos custos mais baixos das energias renováveis graças à nova conceção dos mercados da eletricidade e assegurará condições de concorrência equitativas a nível internacional através da aplicação de medidas como o Mecanismo de Ajustamento Carbónico Fronteiriço.

²³ <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2023/12/19/energy-prices-and-security-of-supply-council-agrees-to-extend-emergency-measures/>.