

Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

**PARECER SOBRE A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EDIFÍCIOS,
COM ENFOQUE NOS EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS**

Mai de 2022

Ficha técnica

Título: Parecer sobre a Eficiência Energética nos Edifícios, com Enfoque nos Edifícios Residenciais

Autoria: CNADS - Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

O presente Parecer do CNADS foi elaborado no âmbito do Grupo de Trabalho (GT) do CNADS sobre Eficiência Energética nos Edifícios. O GT foi coordenado pelos conselheiros José de Matos e João Joanaz de Melo, e integrou os seguintes membros do Conselho: Jaime Braga, Jorge Moedas, Luísa Schmidt, Júlia Seixas e Nuno Ribeiro da Silva. O GT contou com a participação ativa do presidente do CNADS, Filipe Duarte Santos, e ainda com a colaboração da secretária executiva Adília Lopes e de Carla Martins, da assessoria técnica do CNADS. Os trabalhos do GT contaram também com a realização de uma audição ao Professor Vasco Peixoto Freitas, cujo contributo publicamente se agradece.

O presente Parecer foi aprovado na generalidade na 3ª Reunião Ordinária do CNADS em 2022, realizada a 27 de abril, sendo a redação final aprovada por consulta eletrónica em 16 de maio de 2022.

É permitida a livre divulgação e distribuição deste documento para fins não-comerciais, em versão integral ou resumo executivo. Referências ao documento devem ser adequadamente citadas.

Citação recomendada: CNADS (2022). Parecer sobre a Eficiência Energética nos Edifícios, com Enfoque nos Edifícios Residenciais. Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável, Lisboa, maio 2022. 14 pp.

Índice

1. Enquadramento e motivação.....	3
2. Diagnóstico: indicadores sintéticos	4
3. Discussão de resultados das políticas passadas	5
4. Orientações gerais para a política energética	7
5. Orientações para a promoção da eficiência energética nos edifícios	7
5.1. Grupos-alvo	7
5.2. Prioridades e critérios para o desenho de medidas	8
5.3. Meios públicos a mobilizar	8
6. Orientações por tipologia de medidas.....	9
6.1. Medidas fiscais.....	9
6.2. Combate à pobreza energética.....	10
6.3. Promoção de novos modelos de negócio.....	11
6.4. Capacitação do sector da reabilitação de edifícios.....	12
Referências.....	13

1. Enquadramento e motivação

Nos últimos anos houve várias iniciativas internacionais importantes em matéria de energia e clima, de que podemos destacar o Acordo de Paris (UN, 2015), o Pacto Ecológico Europeu (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt, <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/egd-statistics/>), e a aprovação da Lei do Clima na União Europeia e também em Portugal. Apesar disso, alguns dos indicadores ambientais mais importantes não têm evoluído de forma desejável: não houve até agora uma redução estrutural das emissões de gases de efeito de estufa (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/climate-change/visualisations>, <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>) e os indicadores de biodiversidade e conservação da natureza, entre outros, são cada vez mais preocupantes (<https://www.wwf.org.uk/living-planet-report>, https://ec.europa.eu/environment/publications/state-nature-eu_pt).

A crise mundial de energia e materiais, pautada por preços pouco competitivos e disponibilizados por métodos pouco sustentáveis, é notória em praticamente todos os países. Este problema foi menos visível durante o período de crise económica, mas agravou-se devido à disrupção económica provocada pela pandemia de Covid-19 e, mais ainda, com a guerra na Ucrânia. A capacidade de recuperação da economia mundial dependerá, em grande medida, do desfecho da guerra, mas há aspetos que são já claros: foi fortemente abalada a esperança de um mundo global colaborativo a curto e mesmo médio prazo e tornou-se mais evidente que a Europa é altamente dependente e vulnerável em energia e matérias-primas — a somar aos problemas, que se mantêm e, nalguns casos, se agravaram, de degradação ambiental, escassez de recursos e desigualdades sociais.

Neste contexto, como tem sido defendido por muitos autores, a melhor opção será apostar numa economia mais circular, onde a eficiência seja central, e num estilo de vida mais sustentável, o que inclui um padrão de consumo mais parcimonioso. Uma das dimensões importantes desta aposta inclui a intervenção no parque edificado, em especial no setor habitacional.

Em Portugal, apesar de múltiplas medidas pontuais ao longo dos anos e de novas iniciativas que têm resultado em estratégias e incentivos diversos, o parque habitacional continua a ter má qualidade. Alterar estruturalmente esta situação terá impacto positivo, simultaneamente, na saúde pública, conforto humano, mitigação e adaptação às alterações climáticas, redução dos impactes do uso da energia e reforço da resiliência em vários domínios da economia e da sociedade.

O presente documento visa contribuir, através do enunciado de um conjunto de princípios e de orientações para o desenho de medidas adequadas, para um progresso significativo na melhoria da eficiência energética, centrada na área dos edifícios residenciais, que deve ser assumida como uma das grandes prioridades a nível nacional.

Numa fase posterior, é intenção do CNADS abordar, por um lado, em mais detalhe as medidas apontadas e a forma de potenciar os seus efeitos, bem como aprofundar alguns temas específicos, nomeadamente a pobreza energética, e, por outro, alargar o âmbito ao domínio dos edifícios não residenciais.

2. Diagnóstico: indicadores sintéticos

As grandes tendências recentes nonexo energia-clima em Portugal são as seguintes:

- As emissões de GEE decresceram significativamente entre 2005 e 2013, mas na última década a tendência tem sido de estagnação, com emissões nacionais de 63 Mt CO₂eq em 2019 (em 2020 as emissões foram inferiores, mas foi um ano atípico devido à pandemia). Perspetiva-se uma redução de GEE em 2021 devido ao fecho das duas centrais a carvão (Sines e Pego) e da refinaria de Matosinhos;
- Apesar da intenção de atribuir prioridade à eficiência, as políticas energéticas continuam a ser focadas primordialmente na oferta de energia. É disso exemplo a primazia no Programa Nacional de Investimentos dada a setores como a exploração mineira de lítio, o hidrogénio ou as centrais fotovoltaicas centralizadas, com valores residuais atribuídos à eficiência energética e à produção descentralizada (CSOP, 2020). O PRR prevê diretamente para a eficiência energética em edifícios 610 M€ até 2026 (C13), muito embora as exigências de eficiência energética estejam incluídas noutras componentes associadas a construção ou reabilitação de edificado, seja habitação social ou infraestruturas de saúde;
- A intensidade energética continua acima da média europeia; tem vindo a melhorar lentamente, mas estagnou nos últimos anos por volta de 3,4 TJ/M€'2016 (energia final) — quando para convergir para o Pacto Ecológico Europeu teríamos de nos aproximar de 2,7 TJ/M€'2016;
- O potencial de poupança de energia, no conjunto dos setores, ascende a 25-30% dos consumos. Os mais recentes instrumentos de apoio ao investimento no âmbito do PRR e do QCA (em discussão) referem exatamente como objetivo ou condição de financiamento melhorias de eficiência de 30%. Este potencial até agora não tem sido posto em prática por falta de políticas adequadas (a melhora de intensidade energética verificada tem resultado sobretudo da normal renovação tecnológica);
- Na última década a dependência energética do país tem oscilado em torno dos 75% (DGEG/ADENE, 2021) — sendo os edifícios (habitação e serviços) um dos setores mais relevantes, além dos transportes e da indústria;
- O mercado energético nacional acumulou ao longo do tempo um conjunto de taxas, benefícios fiscais e subsídios, que atingem um montante de 3 900 M€/ano (Melo *et al.*, 2021), frequentemente contraditórios ou perversos em termos dos objetivos das políticas de sustentabilidade;
- Subsiste elevada complexidade, opacidade e défice de avaliação das políticas de energia e clima, entre outras (CSOP, 2020).

O parque edificado em Portugal, seja habitacional, de comércio ou de serviços, requer uma intervenção sistemática e coerente nas próximas décadas: informação oficial da certificação de edifícios e diversos outros estudos indicam que 75% das famílias vive em habitações que não cumprem os requisitos modernos de comportamento térmico dos edifícios. Segundo as estatísticas europeias corroboradas por diversos estudos nacionais, 19% das famílias portuguesas tem dificuldade em aquecer a habitação no Inverno (Eurostat, 2020) — uma situação decorrente da combinação de má qualidade do parque edificado e de um contexto socioeconómico com elevadas frações de população envelhecida e/ou com baixos rendimentos.

De acordo com as mais recentes estimativas oficiais (Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios, ELPRE), os custos de reabilitação do edificado em Portugal até 2050 ascendem a valores na ordem dos 143 000 M€, dos quais 110 000 M€ no setor residencial. Os critérios que

conduziram a esta estimativa são discutíveis em aspetos de detalhe, mas os estudos existentes (p.e. Palma *et al.*, 2022) são convergentes na tipologia e na ordem de grandeza dos investimentos necessários. É evidente que terá de haver um esforço colaborativo de todos os setores, incluindo as famílias, o setor da construção e renovação, as empresas em geral e as diversas instituições públicas. É igualmente evidente a insuficiência de instrumentos efetivos para cumprir as metas necessárias no futuro próximo.

Os edifícios representam mais de 30% do consumo de energia final (DGEG, 2021), estimando-se que é possível, com ganhos de conforto, reduzir os consumos de energia no setor residencial na ordem dos 50% (Melo *et al.*, 2020).

3. Discussão de resultados das políticas passadas

Historicamente, a política energética em Portugal tem sofrido inflexões frequentes causadas pelo contexto político, social e económico. O denominador comum é que tendencialmente se tem dado bastante mais atenção à oferta de energia do que à gestão da procura.

Nas últimas décadas foram criados vários planos e programas nacionais, com os objetivos declarados de reduzir as emissões de carbono e a dependência externa e, nalguns casos, melhorar a eficiência energética: Programa de Valorização das Energias Endógenas (VALOREN, 1986), Eficiência Energética e Energias Endógenas (E4: PCM, 2001), Plano Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC: PCM, 2015), Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH: INAG/DGEG/REN, 2007), Estratégia Nacional para a Energia (ENE: PCM, 2010), Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis, Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAER 2020 e PNAEE 2016: PCM, 2013) e, mais recentemente, a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELPRE: PCM, 2021).

A eficácia destes esforços tem sido modesta no domínio da eficiência energética. A perspetiva da oferta dominou sempre sobre a procura, e as opções políticas favoreceram a oferta em detrimento do custo-eficácia. Os escassos incentivos à eficiência energética e as reduções fiscais p.e. em sede de ISP (imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos) para alguma indústria e atividade transportadora favoreceram os consumidores intensivos de energia — embora se deva reconhecer que tal situação foi pressionada pela necessidade de repor a competitividade das empresas face às políticas de incentivos existentes no espaço europeu.

A intensidade energética melhorou significativamente de 2005 a 2011, por força dos planos de racionalização de energia e modernização tecnológica; mas essa tendência abrandou durante a crise e estagnou desde 2013, devido à ineficácia das políticas vigentes.

Registe-se ainda, em 2009, a medida de apoio aos painéis solares térmicos acessíveis (entre subsídio direto e dedução no IRS), mas com fracos resultados efetivos, devido sobretudo à falta de divulgação e insuficiente capacidade técnica de instalação (Bartiaux *et al.*, 2016); a ponto de Portugal ser hoje um dos países da UE com menor número de painéis de água quente solar e de produção fotovoltaica descentralizada, apesar de ter o maior número de horas de sol por ano (Horta *et al.*, 2019).

Acresce que, com a crise financeira e o subsequente período de austeridade (2011-14), durante quase uma década foram suspensos os apoios ao isolamento térmico de edifícios. Mais tarde, o programa "Casa Eficiente 2020", baseado em empréstimos bancários, não teve praticamente qualquer efeito. A taxa de juro proposta aos potenciais clientes, em vez de ser bonificada, era agravada, logo, os 200 M€ previstos não foram aplicados.

O Programa de Apoio Edifícios Mais Sustentáveis (PAE+S), iniciado em 2020, foi inicialmente suportado pelo Fundo Ambiental (FA) e, mais recentemente, pelo PRR, para um total de 75 M€. Segundo a informação publicada *online* pelo Fundo Ambiental no dia 3 de maio, a 30 de abril de 2022 tinham sido submetidas 106 133 candidaturas, das quais 25 953 consideradas elegíveis (incentivo de 43,4 M€), 21 510 inelegíveis, 50 442 em análise e as restantes 8 228 correspondendo a outras situações. A dotação remanescente era, nesta data, de 31,6 M€. Se considerarmos que a totalidade das candidaturas visa edifícios de primeira habitação, e que os casos em análise mantêm as taxas de elegibilidade, este programa beneficiará 1,9% dos três milhões de famílias que vivem em habitações com mau desempenho energético.

A análise da aplicação destes fundos indica que este instrumento é limitado, na medida em que chega apenas a parte da população, nomeadamente aos agregados familiares com rendimentos mais elevados. A necessidade de investimento inicial na candidatura, a complexidade do seu preenchimento e os meios de divulgação do incentivo foram identificados como os principais fatores que restringem a possibilidade de acesso e usufruto destes apoios financeiros (Albuquerque, 2021), o que está em linha com as altas taxas de inelegibilidade.

Neste contexto, pressupõe-se naturalmente investimento privado, mas este terá de ser estimulado através de políticas públicas mais adequadas. Por exemplo, o já referido PAE+S, sendo relevante (e ilustrativo como programa piloto), não oferece garantias de custo-eficácia (porque as percentagens nominais de apoio são elevadas e os tetos são desajustados da realidade), o que resulta em benefício dos que têm mais conhecimentos e dinheiro disponível para investir.

Por seu lado, a Estratégia Nacional de Combate à Pobreza Energética, e designadamente os "Vales Eficiência", têm uma utilidade muito limitada, uma vez que disponibilizam montantes irrisórios (1300 euros + IVA) e apenas se aplicam a famílias carenciadas que sejam proprietárias das suas habitações (CNADS, 2021). O resultado é que, até agora, segundo informação do Fundo Ambiental, apenas se utilizaram 11,9% dos Vales Eficiência disponibilizados.

Tabela 1 — Boas práticas de incentivos à eficiência energética nos edifícios (adaptado Melo *et al.*, 2021)

Instrumento	País
Empréstimos bancários sem juros para renovações até 30 000 € que resultem em melhorias na eficiência energética das habitações	França
Os condomínios estão obrigados a desenvolver planos de poupança energética com contratos baseados na performance	França
Subvenções adequadas à dimensão dos investimentos e IVA reduzido para os trabalhos de reabilitação energética	França
Benefícios fiscais em sede de IRS na aquisição de equipamentos eficientes	Reino Unido; França
Subsídios e incentivos para pequenas remodelações e substituição de equipamentos pouco eficientes	Alemanha
Subsídios para auditorias energéticas a edifícios de habitação	Alemanha
Plataformas nacionais de fornecedores de soluções energeticamente eficientes para a habitação, assim como uma lista de auditores certificados	Reino Unido; Alemanha; Espanha
Financiamento de projetos de instalação de energias renováveis: até 50%, num máximo de 25 000 CAD (cerca de 16 000 €), para projetos implementados à escala do bairro/freguesia; até 33%, para projetos à escala da habitação individual	Canadá
Limitação à importação de equipamentos pouco eficientes	Canadá
Autarquias têm capacidade de intervenção para renovação de edifícios à escala do bairro, se necessário coercivamente	Espanha
Incentivos à renovação urbana, em especial dirigidos aos senhorios	Itália

4. Orientações gerais para a política energética

Portugal tem já hoje objetivos gerais e uma orientação política favorável à transição e à eficiência energética, traduzida em documentos como o Roteiro para a Neutralidade Carbónica (PCM, 2019), a ELPRE (PCM, 2021) e, em algumas dimensões, o PRR. No entanto, as políticas setoriais continuam a ser muito focadas na oferta de energia; as metas ainda em vigor, designadamente no PNEC (PCM, 2020), são pouco ambiciosas e estão aquém quer das possibilidades técnico-económicas, quer das metas que posteriormente vieram a ser estabelecidas pelo Pacto Ecológico Europeu; acresce que, como discutido acima, continuam em falta as ferramentas e os incentivos para levar à prática os objetivos declarados.

Para criar condições de sucesso para a requalificação de edifícios, a ELPRE carece de instrumentos que possam conduzir à sua eficaz implementação.

Questões-chave:

- a) A política energética deve considerar um pacote integrado de medidas que abarque todos os setores da sociedade. A transição energética não se fará sem atritos e sobressaltos, sendo necessária uma lógica de pacto social com custos e benefícios corretamente distribuídos, por forma a evitar o aumento das desigualdades sociais e a quebra de competitividade das empresas;
- b) Em termos de instrumentos, deve considerar-se privilegiar uma atuação a partir da fiscalidade, estabelecendo uma reforma fiscal que por um lado penalize e, por outro, premeie os comportamentos. Os tarifários de energia, designadamente na sua componente de potência contratada, devem ser progressivos de forma a fomentar a eficiência. As tarifas sociais devem ser devidamente escrutinadas e dirigidas. As receitas obtidas através de ecotaxas relacionadas com a energia devem ser reinvestidas na promoção da eficiência energética, em especial nos setores que contribuíram para a receita fiscal. Este tipo de mecanismo tem um efeito muito positivo sobre a dinâmica económica (Pereira & Pereira, 2017a,b; Coady *et al.*, 2015);
- c) Ainda no que se refere a instrumentos, deve criar-se escala adequada e estabilidade temporal nos instrumentos de financiamento das políticas de energia e clima. Para as famílias e sobretudo para as empresas, quer consumidores de energia quer operadores do setor (reabilitação, materiais de construção, equipamentos energéticos), a clareza de propósitos e a estabilidade do quadro económico-financeiro são fundamentais.

5. Orientações para a promoção da eficiência energética nos edifícios

5.1. Grupos-alvo

Alguns grupos-alvo críticos e instrumentos preferenciais para os mobilizar, incluem:

- a) Famílias de classe média e empresas de serviços. Instrumentos essenciais: medidas fiscais para apoiar investimentos em larga escala em eficiência e conforto;
- b) Grupos "difíceis de alcançar", incluindo famílias e PME vulneráveis. Instrumentos essenciais: apoio técnico e social de proximidade, para gerir eficazmente os meios financeiros necessários para a concretização dos objetivos a que se destinam;
- c) PME que trabalham na requalificação de edifícios, municípios, agências locais de energia e empresas de serviços energéticos. Instrumentos essenciais: incentivos à criação e expansão de capacidades, incluindo a estruturação de novos *clusters* dedicados à execução da

eficiência energética. Entre outros aspetos, será necessário formar mais profissionais de construção civil especializados na reabilitação de edifícios, e promover a capacitação dos agentes que dinamizam os processos de transformação.

5.2. Prioridades e critérios para o desenho de medidas

O desenho das medidas de incentivo deve obedecer a critérios claros, destacando-se os seguintes:

- a) Devem ser financiadas medidas que gerem benefícios públicos (proteção do ambiente, melhor qualidade de vida para a população, em especial os setores mais vulneráveis), e cujos beneficiários não tenham capacidade económica para as concretizar;
- b) Tecnologias emergentes devem ser financiadas apenas para ultrapassar barreiras de entrada no mercado; medidas de alta rentabilidade não deverão ser financiadas;
- c) A tipologia de medidas deve ser a mais simples para cada fim em vista — privilegiando-se sempre que possível os instrumentos fiscais, exatamente pela sua simplicidade e universalidade;
- d) No desenho e avaliação de medidas, devem ser usados indicadores de desempenho efetivo (p.e conforto, rentabilidade a prazo, efeitos ambientais), e não indicadores de mera execução ou prescrições tecnológicas, que tendem a criar distorções. Para afinar o desenho e avaliação de medidas, procurar a colaboração entre Universidades, empresas e instituições locais e nacionais;
- e) Os efeitos das medidas devem ser periodicamente avaliados, de forma a garantir a sua eficácia e introduzir os ajustes necessários;
- f) Devem ser incentivadas e privilegiadas as medidas passivas (isolar e proteger janelas e coberturas; garantir a ventilação natural), recorrendo a medidas ativas (equipamentos, exceto relacionados com eficiência hídrica) só em segunda prioridade;
- g) Deve ser igualmente incentivada a produção descentralizada de energia (p.e. solar térmico para águas quentes sanitárias e solar fotovoltaico), bem como as comunidades de energia;
- h) Promover a qualidade do projeto e a utilização de ferramentas adequadas (p.e. *Building information modeling* (BIM), já obrigatório em muitos países), tanto nos edifícios novos como na reabilitação.

Alguns tipos de medida não são apropriados, tais como:

- a) Baixar artificialmente os preços da energia (sem prejuízo de medidas de estabilidade regulatória, quando necessárias). A redução de preços dá ao mercado o sinal oposto ao pretendido e diminui a rentabilidade das medidas de eficiência;
- b) Criar subsídios cegos, ainda que teoricamente destinados à eficiência energética, sem atender a uma definição clara de prioridades ou às condições concretas dos beneficiários;
- c) Pôr os meios públicos de promoção da eficiência nas mãos das grandes empresas do setor energético: quer pelo conflito de interesses que gera, quer por conduzir tendencialmente a situações com má relação custo-eficácia para os consumidores, em especial as famílias mais desfavorecidas.

5.3. Meios públicos a mobilizar

Tomando como referência as estimativas oficiais da ELPRE, será necessário investir no parque habitacional 110 000 M€ em 30 anos. Para efeitos de exemplificação do esforço orçamental, considere-se o seguinte cenário: admitindo que as intervenções mais prioritárias para beneficiar 3 milhões de habitações em 10 anos correspondem a 40% desse valor, será necessário, neste prazo,

investir um total de 44 000 M€ (isto é, aumentar em 50% o valor bruto anual da construção/reabilitação de edifícios em Portugal). Admitamos que os incentivos serão dirigidos principalmente para a reabilitação de edifícios e para a instalação de AQS solar e fotovoltaico; admitamos ainda que, para mobilizar estes investimentos, a taxa de comparticipação pública líquida dos incentivos para a generalidade das famílias de classe média será de 15% (saldo entre um benefício fiscal de 30% e o acréscimo de receitas em IVA e IRC), e para as famílias difíceis de mobilizar (*hard to reach*) será de 70% (saldo médio entre as taxas de comparticipação variáveis em função dos rendimentos, e que poderão atingir os 100%, e o acréscimo previsível de receitas em IVA e IRC) — indicadores em linha com a experiência internacional e com estudos nacionais. Estes valores são indicativos, apenas para se compreender o esforço orçamental necessário.

Destes pressupostos resulta que, para cumprir a meta de garantir a todas as famílias residentes em Portugal uma habitação condigna e eficiente, será necessário o erário público investir em renovação do parque habitacional (sob a forma de benefícios fiscais, outros incentivos e fundos comunitários) na ordem dos 1 500 M€/ano nos próximos 10 anos. Tomando como cenário de referência os pressupostos acima indicados, e a despesa programada no PRR de 300 M€ até 2026 para eficiência energética em edifícios residenciais, poderá ser necessário multiplicar por 25 o valor anual previsto.

Estes valores poderão certamente ser revistos em baixa se conseguirmos otimizar os processos e as tecnologias a aplicar, mas a ordem de grandeza não andarão longe destes montantes. Note-se ainda que, havendo sucesso na transição energética e na implementação de tecnologias e processos eficientes, os custos operacionais do uso da energia vão reduzir-se ao longo do tempo e, portanto, vão permitir desbloquear meios adicionais.

6. Orientações por tipologia de medidas

6.1. Medidas fiscais

Dos 3 milhões de famílias que em Portugal vivem em casas com mau desempenho energético (classe C ou inferior, casas desconfortáveis), cerca de 2 milhões são famílias de classe média, a maioria proprietárias da casa onde habitam.

Incentivos fiscais atrativos podem ser um instrumento democrático, horizontal, eficaz e relativamente simples para promover a eficiência nas habitações para a maioria das famílias de classe média: as famílias investem na beneficiação da sua própria casa, com ganho imediato de conforto. Nos tempos que correm, é um investimento mais atrativo do que a banca ou o mercado financeiro. Esta abordagem é igualmente válida para a generalidade das empresas (embora as PME e algumas famílias possam requerer medidas de incentivo adicionais). É também uma forma de dinamizar a economia real, com efeitos macroeconómicos muito positivos. Uma estratégia económica e fiscal de promoção da eficiência energética com reduções anuais de 2% da intensidade energética gera indicadores macroeconómicos significativamente melhores que os do cenário base: PIB +2,4%, emprego +1,4%, efeitos no bem-estar das famílias desfavorecidas +1,8% (Melo *et al.*, 2020).

Tendo em conta a experiência nacional e internacional, consideramos que benefícios fiscais na ordem dos 30% do investimento, designadamente em sede de IRS (famílias) e IRC (empresas), contribuirão para mobilizar os investimentos prioritários num horizonte de 10 a 15 anos. O gasto real por parte do Estado será na ordem de metade do incentivo nominal, porque vai recuperar o IVA dos consumidores finais e o IRC da atividade dos instaladores.

Entre as medidas fiscais podem incluir-se as taxas reduzidas de IVA nos trabalhos de instalação e construção, complementadas com financiamentos reembolsáveis à taxa zero, como tem sido aplicado em diversos países europeus (cf. Tabela 1).

O financiamento destas medidas pode ser feito à custa da eliminação de incentivos perversos. Não é um exercício trivial, mas os estudos existentes tornam claro dois aspetos importantes: o montante dos incentivos perversos existentes é bastante superior ao custo de medidas eficazes de promoção da eficiência; e para as empresas um quadro fiscal estável e com sentido é bem mais importante do que benefícios avulsos (por muito apreciados que eles sejam no momento).

6.2. Combate à pobreza energética

A pobreza energética tem um efeito significativo sobre a saúde física e mental, o bem-estar social e o absentismo das pessoas que dela sofrem. Não é apenas um problema social ou de política energética — é também uma questão de saúde pública e de condições de vida dignas.

Em Portugal podemos identificar três grandes causas de pobreza energética (que se cruzam em parte dos agregados familiares, mas podemos encontrar todas as combinações) que tendem a agravar-se em cenários de alterações climáticas, sobretudo durante fenómenos meteorológicos extremos:

- Famílias de muito baixos rendimentos, para quem o consumo de energia se torna quase um luxo. Trata-se de uma situação associada ao círculo vicioso da pobreza (uma combinação de rendimento familiar, nível de educação, condições de saúde e fatores sociodemográficos), que é essencial ter em consideração, mas cuja análise detalhada não cabe no presente trabalho;
- Habitações com mau ou muito mau desempenho térmico, que representam 75% dos fogos de primeira habitação em Portugal. Temos uma causa histórica geral, que foi o grande surto de construção apoiado em políticas públicas dos anos 1970 a 1990, a maioria de má qualidade, agravada por diversas circunstâncias: desaparecimento do mercado de arrendamento e falta de manutenção dos edifícios, de incentivos credíveis para a requalificação e de motivação ou de meios financeiros para investimento das famílias;
- Falta de informação: há hoje muitas soluções disponíveis no mercado, com boa relação custo-eficácia, mas que não são suficientemente divulgadas junto das famílias.

Podemos ainda distinguir uma grande variedade de circunstâncias familiares, das quais é possível tipificar algumas, identificando as medidas mais eficazes para as enfrentar:

- a) *Famílias de classe média, proprietárias da casa onde vivem.* Nestes casos, a eventual pobreza energética (entendida como uma casa desconfortável) não tem a ver com a pobreza económica, mas com outros fatores. Os incentivos fiscais são o instrumento a privilegiar, pelas razões referidas anteriormente;
- b) *Famílias vivendo em casa arrendada, com mau comportamento térmico e défice de manutenção.* Em grande parte dos casos trata-se de famílias idosas e/ou com rendimentos médio-baixos e, portanto, com dificuldades acrescidas na procura de soluções. Na maioria dos casos, os senhorios não estão interessados em obras de beneficiação, porque nada têm a ganhar com isso. O estado destas casas é muito variável, bem como os rendimentos familiares. Esta é uma das situações mais complexas, porque implica uma análise caso a caso, quer técnica, quer de determinação do nível de apoio público necessário;
- c) *Famílias de baixos rendimentos que vivem em casa própria.* Trata-se frequentemente de pessoas idosas, ou noutras situações vulneráveis. Nestes casos serão necessárias medidas

simplificadas de apoio público substancial e uma infraestrutura de proximidade que consiga gerir todo o processo;

- d) *Famílias de baixos rendimentos que vivem em habitação social, sendo o proprietário uma instituição pública.* A maioria destas habitações tem muito fraca qualidade. Conforme as circunstâncias locais, há dois tipos de solução: realojamento em habitação social moderna; ou obras profundas de requalificação dos edifícios, em qualquer dos casos com uma infraestrutura própria da responsabilidade da instituição pública.

Em todos estes casos, os requisitos técnicos são semelhantes: trata-se de requalificar edifícios de habitação, uma matéria abundantemente estudada em termos tecnológicos e com um mercado emergente. Já os requisitos organizacionais para a implementação prática serão diferentes.

Os casos b), c) e d) revestem-se de maior complexidade: quer porque os níveis de participação pública necessários serão, em média, muito superiores, quer pela multiplicidade de circunstâncias técnicas, sociais e económicas. Será sempre preciso colocar no terreno equipas multidisciplinares que façam uma análise técnico-económica caso a caso e prestem apoio social e técnico. Será necessária uma gestão de proximidade, o que implica envolver as autarquias locais, e em muitos casos estabelecer parcerias com organizações da sociedade civil que conheçam a realidade no terreno (p.e. IPSS, Juntas de Freguesia). No caso das casas arrendadas, será necessário um ajuste da legislação, no sentido de criar incentivos tanto para os senhorios como para os inquilinos.

A Estratégia Nacional de Combate à Pobreza Energética não parece garantir um diagnóstico suficientemente fino da problemática complexa da pobreza energética, nem parece transparecer uma preocupação de procurar as medidas mais adequadas a cada situação (ainda que algumas das medidas preconizadas vão no bom sentido). Não parece haver uma preocupação de custo-eficácia, o que é crítico porque os meios são escassos. Qualquer estratégia consequente para o combate à pobreza energética terá de ter uma visão clara sobre a diversidade de situações e as ferramentas adequadas a cada tipologia, e mobilizar meios de escala adequada. Nunca haverá um combate eficaz à pobreza energética sem um efetivo acompanhamento de proximidade, que esta Estratégia não parece garantir, e sem um grande investimento público.

6.3. Promoção de novos modelos de negócio

Particularmente no caso dos condomínios, mas não só, poderão ser adotados ou estimulados, como já acontece com a instalação de painéis fotovoltaicos, modelos de negócio baseados na intervenção p.e. de empresas de serviços energéticos ou de instituições responsáveis pelos investimentos na reabilitação energética dos edifícios e respetiva gestão, promovendo a partilha de benefícios. É necessário explorar novos modelos de negócio, eventualmente fazendo uso de instrumentos financeiros novos.

Também, e como forma de combinar a necessidade de “qualificação” ou “credenciação” das empresas (e certificação dos produtos, equipamentos e soluções) envolvidas nos trabalhos de reabilitação energética com a falta de resposta das empresas de construção/aplicação, muito por causa da sua menor competência nas áreas formais e da gestão de projetos e soluções, seria de estudar a criação da figura de “gestor” certificado (empresas) de projetos de eficiência energética, acessível a outras empresas e atividades na cadeia de valor, de forma a ultrapassar os atuais constrangimentos.

As empresas de construção devem encarar cada vez mais a eficiência energética dos edifícios como uma unidade de negócio especializada e não apenas como parte integrante de projetos de

reabilitação. Esta especialização traz vantagens competitivas e sobretudo uma maior disponibilidade de oferta de serviços, que atualmente ainda é insuficiente.

6.4. Capacitação do setor da reabilitação de edifícios

A reabilitação de edifícios carece de mão de obra especializada, situação que é transversal a todas as atividades da construção, mas que neste caso é ainda mais grave devido à maior exigência técnica e complexidade das intervenções, bem como à diversidade da dimensão dos trabalhos, que se reflete nos custos e na rentabilização das equipas.

A situação atual exige não só um maior esforço na formação profissional, mas também o ajustamento do quadro das profissões (para não falar dos respetivos referenciais), perfeitamente desadequado e ultrapassado. A maior parte das profissões relacionadas com este tipo de trabalhos, nem sequer existe. Não há, formalmente, profissões reconhecidas de aplicadores de isolamentos, nem de sistemas ETICS, nem de divisórias ou sistemas de coberturas.

A formação destes profissionais deverá também vir a incluir os temas da sustentabilidade e da eficiência energética, aproveitando-se o trabalho já realizado na preparação destes conteúdos pelo LNEG. No sentido das orientações do “Renovation Wave”, deverá incentivar-se a criação de soluções standardizadas por tipos de prédios a reabilitar, de acordo com os respetivos sistemas construtivos e época de construção.

[Aprovado na generalidade, por unanimidade, na 3ª Reunião Ordinária do CNADS em 2022, a 27 de abril; redação final aprovada por consulta eletrónica em 16 de maio de 2022]

O Presidente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Duarte Santos', with a horizontal line underneath.

Filipe Duarte Santos

Referências

- Albuquerque, M. (2021). “Incentivos à eficiência energética dos edifícios residenciais: avaliação do caso português”. Dissertação de Mestrado Engenharia do Ambiente, FCT NOVA.
- Coady, D., Parry, I., Sears, L. and Shang, B. (2015). How Large Are Global Energy Subsidies? WP/15/105 - IMF Working Papers series. International Monetary Fund, 42 p.
- CSOP (2020). Parecer sobre o Programa Nacional de Investimentos (PNI 2030). Conselho Superior de Obras Públicas, Lisboa, junho 2020.
- DGEG/ADENE (2021). Energia em números. Direção Geral de Energia e Geologia, Agência para a Energia, Lisboa, 2021. <https://www.dgeg.gov.pt/media/32skj5iv/dgeg-aen-2021e.pdf>
- Eurostat (2020). Income and living conditions – overview [online database]. Luxembourg: Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions>
- INAG/DGEG/REN (2007). Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH). Instituto da Água, Direcção-Geral de Energia e Geologia, Redes Energéticas Nacionais.
- Melo, J.J., Sousa, M.J.F., Pereira, A.M., Fernandes, F., Galvão, A., Grilo, J. (2021). Strategy for a sustainable decarbonization of the energy sector in Portugal: identification of priority policy measures. In: Mauerhof, V. (Ed), *The Role of Law in Governing Sustainability*, 81-99. Series on Sustainable Development Research. Routledge, London and New York. ISBN: 978-0-367-74632-2 (hbk), 978-1-003-15883-7 (ebk)
- Melo, J.J.; Sousa, M.J.F.; Pereira, A.M.; Galvão, A.; Zúquete, E. (2020). Estratégia energética alternativa: avaliação ambiental e económica. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa, Dezembro 2020. 79 pp. ISBN 978-972-8893-86-6
- Comissão Europeia (2019). Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Pacto Ecológico Europeu. Bruxelas, 11 de dezembro de 2019. COM (2019) 640 final.
- Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), (2022). Sexto Relatório de Avaliação do IPCC “Alterações Climáticas 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade”.
- Palma, P.; Gouveia, J. P.; Barbosa, R. (2022). How much will it cost? An energy renovation analysis for the Portuguese dwelling stock. Março de 2022. In: *Sustainable Cities and Society*. 78, 103607. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210670721008726?casa_token=3nychak8mLwAAAAA:SA2r0KZfbNB7F3NfiHOKHvlpEk0cB_qXuInGncBifcfqCwTmFrY5gVxj2a-jBCpyaC3BxzOxuA
- PCM (2010). Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010 – Aprova a Estratégia Nacional para a Energia 2020. Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.
- PCM (2013). Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 – Aprova o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para o período 2013-2016 e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis para o período 2013-2020. Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.
- PCM (2015). Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015 – Aprova o Quadro Estratégico para a Política Climática, o Programa Nacional para as Alterações Climáticas e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, determina os valores de redução das emissões de gases com efeito de estufa para 2020 e 2030 e cria a Comissão Interministerial do Ar e das Alterações Climáticas. Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.

PCM (2019). Resolução do Conselho de Ministros no 107/2019 – Aprova o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050. Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.

PCM (2020). Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020 – Aprova o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030). Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.

PCM (2021). Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021 – Aprova a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELPRE). Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.

Pereira, A.; Pereira, R. (2017a). Achieving the triple dividend in Portugal: A dynamic general-equilibrium evaluation of a carbon tax indexed to emissions trading. *Journal of Economic Policy Reform*, published online July 2017.

Pereira, A.; Pereira, R. (2017b). On the relative roles of fossil fuel prices, energy efficiency, and carbon taxation in reducing carbon dioxide emissions. *Journal of Environmental Planning and Management* 60 (10), pp. 1825-1852.

UN (2015). Paris Agreement under the United Nations Framework Convention on Climate Change. United Nations. Signed in Paris on the 12th December 2015. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>