

## **A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL**

**Carlos Farinha Rodrigues (Coord.)**  
**Francisco Nunes**  
**Joana Vicente**  
**Vitor Escária**

*Relatório final do estudo “A Pobreza Energética em Portugal” realizado pelo ISEG para a EDP.*

## A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL

Este texto constitui o relatório final do Projeto “A Pobreza Energética em Portugal” realizado pelo Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) para a EDP.

Os autores agradecem ao Instituto Nacional de Estatística o acesso às bases de dados anonimizadas do Inquérito às Condições de Vida e Rendimentos (ICOR/EU-SILC) e do Inquérito às Despesas das Famílias (IDF 2015/2016).

As opiniões expressas neste relatório são da exclusiva responsabilidade dos seus autores e não vinculam a EDP ou as entidades que possibilitaram o acesso aos dados utilizados.

## Índice

1	Introdução .....	7
1.1	Objetivos do trabalho.....	12
1.2	Metodologia .....	13
2	O que entendemos por pobreza energética e a sua relevância.....	14
2.1	O conceito de pobreza energética .....	14
2.1.1	Uma síntese dos principais conceitos e métricas de pobreza na literatura de referência europeia .....	15
2.1.2	Necessidade de aperfeiçoar o consenso e comparabilidade internacional dos conceitos e medidas de pobreza energética .....	24
2.2	Porque é relevante estudar a pobreza energética: consequências económicas, sociais, condições de vida e saúde.....	26
2.2.1	Pobreza energética e défices cumulativos de bem-estar.....	27
2.2.2	Efeitos da pobreza energética na saúde humana – a capacidade de aquecimento das habitações .....	28
2.2.3	Pobreza energética e saúde – uma preocupação europeia na promoção do bem-estar social .....	31
2.2.4	Menor atenção ao problema da capacidade de arrefecimento das habitações na relação entre pobreza energética e saúde.....	35
3	Indicadores baseados nas perceções das famílias .....	38
3.1	Evolução dos principais indicadores baseados no ICOR .....	39
3.2	Incidência da pobreza energética baseada nas perceções das famílias .....	41
4	Indicadores baseados na despesa efetiva (declarada) das famílias em energia.....	43
4.1	Introdução .....	43
4.2	A informação disponível: potencialidades e limitações .....	44
4.2.1	Opções metodológicas acerca da informação do IDEF 2015-2016.....	47
4.2.2	Caracterização dos gastos em energia das famílias .....	47
4.3	Indicador “Taxa de custos em energia superior a 10%”.....	50
4.3.1	Indicador “Taxa de custos em energia superior a 10%”: Incidência .....	51
4.3.2	Indicador “Taxa de custos em energia superior a 10%”: Intensidade.....	53
4.4	Indicador “Low Income High Costs (1)”.....	54
4.4.1	Indicador “Low Income High Costs (1)”: Incidência .....	56
4.4.2	Indicador “Low Income High Costs (1)”: Intensidade.....	58
4.5	Indicador “Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares” .....	59
4.5.1	Indicador “Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares”: Incidência.....	60
4.5.2	Indicador “Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares”: Intensidade .....	61
5	Medição direta da pobreza energética em Portugal através da identificação das necessidades físicas de consumo de energia .....	62
5.1	Metodologia .....	65

5.1.1	Medição direta da pobreza energética em Portugal.....	65
5.1.2	Medição direta da pobreza energética em Portugal: o indicador LIHC (2).....	67
5.2	A incidência da pobreza energética em Portugal: abordagem direta.....	69
5.3	A incidência de pobreza energética em Portugal – indicador de LIHC (2).....	74
5.4	A intensidade da pobreza energética em Portugal: abordagem direta.....	75
5.5	A intensidade da pobreza energética em Portugal – indicador de LIHC (2).....	75
6	Identificação dos grupos socioeconómicos mais vulneráveis à pobreza energética.....	77
6.1	Incidência e intensidade da pobreza energética por região.....	78
6.2	Incidência e intensidade da pobreza energética por tipologia rural/urbano.....	81
6.3	Incidência e intensidade da pobreza energética por tipo de agregado familiar.....	83
6.4	Incidência e intensidade da pobreza energética por tipo de alojamento.....	86
6.5	Incidência e intensidade da pobreza energética por área do alojamento.....	89
7	Medidas de políticas públicas e instrumentos de combate à pobreza energética.....	92
7.1	Políticas públicas de combate à pobreza energética.....	92
7.2	<i>Benchmarking</i> de políticas públicas aplicadas na União Europeia.....	93
7.2.1	Contextualização.....	93
7.2.2	Tipologia das políticas públicas aplicadas.....	94
7.2.3	Análise objetiva das políticas públicas aplicadas.....	98
7.3	Políticas públicas atualmente em vigor em Portugal.....	103
7.3.1	Tarifa social.....	103
7.3.2	Fundo de Eficiência Energética.....	105
7.4	Identificação de potenciais medidas de política de combate à pobreza energética: análise de custos e impactos.....	105
7.4.1	Medidas de apoio ao preço / rendimento.....	106
7.4.2	Medidas visando a redução das necessidades.....	107
7.4.3	Síntese da cobertura, custos, benefícios e impactos das medidas.....	111
8	Conclusões e recomendações.....	114
8.1	Conclusões.....	114
8.2	Recomendações.....	122
	Referências bibliográficas.....	124
	Anexos.....	128

## Índice de Quadros

Quadro 2-1 – Número total de casos (EWD) e índice (EWDi) de excesso de mortes em período de inverno no período 2002/3 – 2010/11, na Europa .....	34
Quadro 3-1 – Proporção de famílias que considera não ter capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida, por decil de rendimento.....	40
Quadro 3-2 – Proporção de famílias que revelam insuficiências no acesso a diferentes serviços energéticos por decil de rendimento e situação em termos de pobreza monetária (2012) .....	41
Quadro 3-3 – Incidência da pobreza energética - Perceção das famílias.....	41
Quadro 4-1 – Gastos médios por adulto equivalente em energia (euros/mês) .....	48
Quadro 4-2 – Gastos médios por adulto equivalente em energia (euros/mês) .....	49
Quadro 4-3 – Peso dos gastos em energia no rendimento equivalente (%)......	49
Quadro 4-4 – Proporção de famílias com uma despesa em energia superior a 10% do seu rendimento .....	52
Quadro 4-5 – Incidência da Pobreza Energética - Taxa de custos em energia superior a 10% .....	53
Quadro 4-6 – Intensidade de pobreza energética - Taxa de custos em energia superior a 10%.....	54
Quadro 4-7 – Incidência da pobreza energética – LIHC (1).....	57
Quadro 4-8 – Intensidade de pobreza energética – LIHC (1) .....	59
Quadro 4-9 – Incidência da pobreza energética – Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares.....	61
Quadro 4-10 – Intensidade de pobreza energética - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares .....	61
Quadro 5-1 – Estimação das necessidades energéticas dos agregados familiares (kWh/ano): Medidas de tendência central por agregado familiar.....	70
Quadro 5-2 – Estimação das necessidades energéticas dos agregados familiares (GWh/ano): Valores agregados .....	71
Quadro 5-3 – Estimação da despesa necessária para satisfazer as necessidades energéticas dos agregados familiares (€/ano): Medidas de tendência central por agregado familiar .....	72
Quadro 5-4 – Estimação da despesa necessária para satisfazer as necessidades energéticas dos agregados familiares (milhões de €/ano): Valores agregados .....	72
Quadro 5-5 – Despesa e consumo efetivo de eletricidade: Medidas de tendência central por agregado familiar .....	73
Quadro 5-6 – Incidência da pobreza energética – Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada .....	73
Quadro 5-7 – Incidência da pobreza energética – LIHC (2).....	74
Quadro 5-8 – Intensidade de Pobreza Energética - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada .....	75
Quadro 5-9 – Intensidade de pobreza energética – LIHC (2) .....	76
Quadro 6-1 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza/ Pobreza Energética por Região (%) .....	79
Quadro 6-2 – Distribuição dos agregados pobres por Região (%) .....	80
Quadro 6-3 – Gap Energético médio dos ADPs por Região (euros/mês).....	81
Quadro 6-4 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza/ Pobreza Energética por Tipologia Rural Urbano (%).....	82

Quadro 6-5 – Distribuição dos agregados pobres por Região por Tipologia Rural Urbano (%).....	82
Quadro 6-6 – Gap Energético médio dos ADPs por Tipologia Rural Urbano (euros/mês).....	83
Quadro 6-7 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza/ Pobreza Energética por Tipo de ADP (%) .....	84
Quadro 6-8 – Distribuição dos agregados pobres por Tipo de ADP (%).....	85
Quadro 6-9 – <i>Gap</i> Energético médio dos ADPs por Tipo de ADP (euros/mês).....	86
Quadro 6-10 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza/ Pobreza Energética por Tipo de Alojamento (%).....	87
Quadro 6-11 – Distribuição dos agregados pobres por Tipo de Alojamento (%) .....	88
Quadro 6-12 – <i>Gap</i> Energético médio dos ADPs por Tipo de Alojamento (euros/mês).....	88
Quadro 6-13 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza/ Pobreza Energética por Area do alojamento (%).....	89
Quadro 6-14 – Distribuição dos agregados pobres por Area do alojamento (%) .....	90
Quadro 6-15 – <i>Gap</i> Energético médio dos ADPs por Tipo de Alojamento (euros/mês).....	91
Quadro 7-1: Tipologia de políticas públicas de combate à pobreza aplicadas em cada país .....	97
Quadro 7-2 – Síntese .....	111
Quadro 8-1 – Indicadores de incidência da pobreza energética – Proporção de indivíduos em situação de pobreza energética.....	117
Quadro 8-2 –Incidência da pobreza energética – proporção de individuos pobres de acordo com as diversas medidas baseadas na despesa e na medição direta .....	118
Quadro 8-3 – Indicadores de intensidade da pobreza energética – Medição do <i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Adulto Equivalente (€).....	118

## Índice de Gráficos

Gráfico 3-1 – Proporção de famílias que considera não ter capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida, por situação em termos de pobreza monetária .....	39
Gráfico 4-1 – Low Income High Costs indicator .....	55
Gráfico 4-2 – Low Income High Costs indicator (1) .....	57
Gráfico 4-3 - Low Income High Costs indicator Poverty Gap .....	58
Gráfico 5-1 – LIHC (2).....	69
Gráfico 7-1 - Número de políticas públicas aplicadas, por país, na União Europeia.....	95

## 1 Introdução

A incapacidade de um conjunto muito vasto de famílias na Europa obter um nível de serviços energéticos adequados nas suas residências tem vindo a constituir uma preocupação crescente, não somente da União Europeia, mas também em muitos Estados-Membros. A generalização dos conceitos de ‘consumidores energeticamente vulneráveis’ ou de ‘pobreza energética’ traduz a existência dessa mesma preocupação, embora não exista ainda uma definição exata e comumente aceite desses mesmos conceitos.

De uma forma necessariamente simplificada, a maioria dos autores e dos textos oficiais define ‘pobreza energética’ como uma situação em que as famílias não têm capacidade de aquecer ou arrefecer as suas casas adequadamente ou de satisfazer outros serviços energéticos a um custo aceitável.

A atenção dada a este tema no quadro da União Europeia é visível, por exemplo, na existência do Observatório sobre Pobreza Energética da União Europeia, a funcionar junto da Comissão Europeia, que tem por objetivo melhorar a medição, monitorização e partilha de conhecimentos e das melhores práticas sobre a pobreza energética, disponibilizando um conjunto de recursos sobre o tema, desde informação documental à estatística. Também o Parlamento Europeu tem dedicado particular atenção ao tema, promovendo a realização de estudos e encontros de discussão sobre o conceito, incidência e medidas de combate<sup>1</sup>.

Diversos fatores justificam este interesse crescente acerca da ‘pobreza energética’ no seio da União Europeia. Por um lado, a necessidade de avaliar as consequências da liberalização dos mercados energéticos sobre os consumidores mais vulneráveis, em particular no contexto da crise socioeconómica que as economias europeias atravessaram desde 2008/2009. Por outro lado, o reconhecimento da importância das condições de privação material da população enquanto elementos constituintes das situações de pobreza e de exclusão social.

Diversos estudos evidenciam que a pobreza energética tem consequências importantes na saúde da população, nas suas condições de vida e de conforto, constituindo um fator fortemente associado às situações de pobreza monetária e de exclusão social. Ainda que a insuficiência de recursos monetários possa constituir um fator determinante da ‘pobreza energética’ das famílias, existem outros fatores

---

<sup>1</sup> Ver, por exemplo, documento *Energy Poverty* (European Parliament, 2017), com sistematização das diversas iniciativas do Parlamento.

que contribuem igualmente para a sua génese e persistência, nomeadamente as características do parque habitacional.

Adicionalmente, as situações de pobreza energética têm também consequências macroeconómicas, na medida em que condicionam as opções de política energética, reduzem a sua eficiência e dificultam, nomeadamente, uma política energética mais amiga do ambiente e capaz de enfrentar os desafios das alterações climáticas.

As análises da pobreza energética na União Europeia têm sido efetuadas fundamentalmente com base em duas fontes de informação disponibilizadas pelo Eurostat: as estatísticas sobre o rendimento e as condições de vida na UE (o inquérito EU-SILC) e o inquérito sobre os orçamentos dos agregados familiares. Sendo a pobreza energética um conceito multidimensional, o mesmo não é, facilmente, capturado por um único indicador. As abordagens seguidas para medir a pobreza energética têm passado por usar um conjunto de indicadores, que devem ser vistos e usados em combinação para permitir analisar as diferentes dimensões da pobreza energética, em que cada indicador capta um aspeto distinto. Entre os indicadores mais amplamente utilizados nos estudos nacionais sobre pobreza energética encontram-se dois baseados no reporte subjetivo de experiências de acesso limitado a serviços energéticos (com base nos dados EU-SILC) e outros dois calculados utilizando dados sobre o rendimento familiar e / ou gasto energético (com base nos dados relativos aos orçamentos e despesas familiares). Há depois um outro conjunto de indicadores suportados na abordagem da medição direta, ou baseado nas necessidades físicas de consumo de energia na habitação. Na sua variedade métrica, os vários indicadores, nas diferentes abordagens ou conceitos de pobreza energética, podem ainda ser divididos em indicadores de *incidência*, relativos à dimensão do universo afetado, e indicadores de *intensidade* da pobreza energética, referentes à severidade do fenómeno nos indivíduos afetados.

De acordo com os dados daquelas duas fontes de informação disponibilizadas pelo Eurostat e usando medidas descritas com mais detalhe mais abaixo, estima-se a extensão da pobreza energética na UE entre os 50 e 160 milhões de pessoas, dependendo do método de medição.

Aqueles dados sinalizam também diferenças significativas no quadro da União, com uma maior prevalência da pobreza energética no Leste e Sul da Europa. As análises efetuadas associam a maior incidência nos países do Leste aos aumentos de preços associados à liberalização dos mercados nacionais de energia. No caso dos países do Sul da Europa é normalmente associada à falta de sistemas de aquecimento adequados e à habitação com ineficiência energética.

Portugal é um dos países da União Europeia onde este tema tem sido menos reconhecido e discutido e onde as políticas públicas menos atenção têm conferido à necessidade de combater a pobreza energética. A única medida atualmente existente – a tarifa social na eletricidade e no gás natural – não tem capacidade para promover uma correção abrangente e eficaz das suas causas mais estruturais.

Esta menor atenção das políticas públicas ganha uma importância acrescida quando a generalidade dos indicadores sugere que a incidência da pobreza energética é claramente superior no nosso país relativamente à média da União Europeia.

Embora não haja um indicador e método de medição comum, que permita maximizar a comparabilidade dos dados obtidos, é possível analisar e comparar, ainda que sem a robustez desejável, quais os Estados-Membro que são mais afetados por este fenómeno, de acordo com alguns indicadores-chave mais comumente utilizados.

O quadro apresentado no Anexo 1, permite fazer a análise comparada respeitante aos últimos anos disponíveis para cada tipologia de medição utilizada. Da análise dos dados comparativos, é possível observar que Portugal apresenta uma taxa de pobreza energética superior à média da Europa (23,8% *versus* 9,4%) apenas para o primeiro indicador, referente à incapacidade de as famílias manterem a sua casa adequadamente quente, sendo este o indicador de pobreza predominantemente utilizado em análises nacionais e comparativas da pobreza energética em toda a Europa. Apenas a Bulgária, Lituânia, Grécia e Chipre apresentam taxas mais elevadas. No caso dos restantes três indicadores, Portugal situa-se numa situação mais favorável comparativamente à média da Europa.

Pela análise dos dados, é ainda possível concluir que é de acordo com o terceiro indicador apresentado – referente à elevada proporção de despesas energéticas no rendimento familiar – que a pobreza energética entre os diversos Estados-Membros apresenta uma menor variância espacial de acordo com o seu critério geográfico (Europa do Leste, do Norte, do Sul e Ocidental).

As diferenças entre os diversos indicadores permitem reforçar o facto de o fenómeno da pobreza energética não ser, atualmente, passível de medição através de um único e uniforme indicador. De acordo com os diferentes indicadores utilizados, obtêm-se diferentes resultados, pois cada indicador capta diferentes aspetos deste fenómeno. Tal, aliado à limitada disponibilidade de dados e indicadores apropriados, faz com que seja praticamente irrealista uma análise comparativa consistente e credível dos *poverty gaps* apresentados pelos diferentes Estados-Membros.

Considerando os dados mais recentes relativos a 2016, e tomando como indicador de pobreza energética a perceção subjetiva que a população dos diferentes países expressa ao responder ao indicador de privação material do inquérito europeu às condições de vida e de rendimento (EU-SILC), que questiona sobre a capacidade de manter a casa adequadamente aquecida, verificamos que a situação se mantém, revelando os dados do EU-SILC que, nesse ano, 22,5% da população residente em Portugal declarava não ter capacidade para ter a casa devidamente aquecida face a um valor de 8,7% da população no conjunto da União Europeia. A estreita associação entre a pobreza energética, a pobreza económica e a privação material pode também ser evidenciada com base nesse indicador. Entre a população em risco de pobreza em Portugal nesse ano (19% do total da população), a percentagem das famílias que considerava não ter capacidade para ter a casa aquecida era de 42,7%, quase o dobro do valor para o conjunto da população (22,5%). No seio das famílias que se encontravam em privação material severa essa percentagem era de 87,3%.

Os números atrás apresentados justificam e tornam urgente que se conheça de forma detalhada a situação da pobreza energética em Portugal e que se identifiquem as suas causas estruturais de forma a possibilitar a formulação e a implementação de políticas públicas capazes de, de uma forma integrada, atenuarem a sua incidência e intensidade.

Foi nesse quadro que entendeu a EDP ser relevante aprofundar o conhecimento sobre o fenómeno da pobreza energética em Portugal, tendo solicitado a uma equipa do ISEG – Lisbon School of Economics and Management da Universidade de Lisboa, coordenada pelo Prof. Carlos Farinha Rodrigues, a realização de um estudo sobre esta temática, elaborado com total autonomia científica e técnica.

O presente documento constitui o Relatório Final do estudo. No remanescente deste capítulo apresentam-se os objetivos do estudo, a metodologia e um enquadramento sobre o fenómeno em Portugal e na União Europeia.

No Capítulo 2, de natureza conceptual, discute-se o que se entende por pobreza energética, apresentando o conceito e principais métodos de medição associados. Discute-se ainda os determinantes da pobreza energética e a relação entre esta e pobreza económica bem como a relevância de estudar a pobreza energética, analisando, em particular, as suas consequências económicas, sociais, sobre as condições de vida e saúde.

Nos três capítulos seguintes são propostas e calculadas as medidas de pobreza energética em Portugal, baseadas em diferentes formas de medição da pobreza energética desenvolvidas no âmbito do presente estudo, apresentando as respetivas metodologias, vantagens e desvantagens. No

Capítulo 3 apresentam-se as medidas baseadas nas perceções das famílias. No Capítulo 4, os indicadores baseados na despesa efetiva (declarada) das famílias em energia e, no Capítulo 5, os indicadores de medição direta da pobreza energética baseados na identificação das necessidades físicas de consumo de energia.

Em relação a cada uma das metodologias descritas são apresentadas as opções seguidas no tratamento da informação estatística que lhe serve de base, os indicadores de incidência e de intensidade da pobreza estimados e procede-se a uma leitura dos resultados obtidos. Na apresentação dos diferentes indicadores tem-se em conta a forma como eles incidem sobre as famílias com diferentes níveis de rendimento. Um aspeto que é igualmente tido em conta é a forma como os diferentes indicadores impactam sobre as famílias que se situam em ambos os lados do limiar de pobreza económica. Esta distinção é fundamental na análise seguida, dada a hipótese assumida de que a pobreza energética deve refletir, simultaneamente, uma situação de carência de recursos monetários e uma desadequação no seu consumo/despesa de energia. A imposição desta dupla condição para que uma família seja considerada em situação de pobreza energética implica que consideremos a pobreza energética como algo que é específico das famílias em pobreza económica.

Se considerarmos uma definição mais lata de pobreza energética, como a situação das famílias que não satisfazem de forma adequada as suas necessidades de consumo em energia, nada impede que uma família nos escalões mais elevados de rendimento se encontre nessa situação. No entanto, é discutível que as políticas públicas que visem a correção da pobreza energética devam dar particular relevo a essas famílias, que dispõem dos recursos económicos para terem um consumo adequado de energia. A generalidade dos estudos até agora efetuados limitam a caracterização da pobreza energética às famílias que simultaneamente se encontram em pobreza económica ou, em alternativa, que pertencem aos decis de rendimento mais baixos.

A opção seguida foi, como já referido, considerar exclusivamente em pobreza energética as famílias economicamente pobres que se encontram abaixo do limiar de referência energética considerado. Este conceito mais restrito de pobreza energética aqui adotado não invalida o reconhecimento de que muitas famílias não pobres padecem igualmente de problemas no seu consumo/despesa de energia e, sempre que isso for possível, tentaremos igualmente quantificar a dimensão desses problemas.

Na sequência do cálculo dos indicadores de pobreza energética, o Capítulo 6 aprofunda a análise efetuada nos capítulos anteriores, identificando os principais grupos afetados.

No Capítulo 7 são discutidas as diversas políticas que podem ser adotadas para enfrentar este problema, analisando as vantagens e desvantagens de cada tipo, sendo ainda desenvolvido um exercício de *benchmarking* relativamente às políticas adotadas nos diversos países europeus.

Por fim, o Capítulo 8 apresenta as principais conclusões do estudo bem como um conjunto de recomendações relativamente a ações a desenvolver e cuidados a ter na implementação das políticas.

## 1.1 Objetivos do trabalho

Como já referido, o objetivo do trabalho consistiu em estudar o fenómeno e procurar sustentar tecnicamente uma estratégia de combate à pobreza energética em Portugal, que possa ser utilizada como base para a discussão de políticas públicas nesta matéria.

A concretização daquele objetivo envolveu a prossecução dos seguintes vetores fundamentais de análise:

- Caracterização da pobreza energética em Portugal, detalhando as suas causas estruturais e dando particular relevo aos níveis de rendimento das famílias e à qualidade do parque habitacional;
- Comparação da situação do nosso país com o conjunto dos países da União Europeia;
- Leitura integrada dos indicadores de pobreza energética, de pobreza económica, de privação material e de exclusão social;
- Identificação dos grupos populacionais mais vulneráveis à pobreza energética;
- Proposta de um indicador síntese de pobreza energética que possibilite simultaneamente a caracterização do fenómeno em Portugal e a sua comparabilidade com os países da União Europeia;
- Apresentação de um conjunto de recomendações relativas à introdução, nos inquéritos às famílias implementados pelo INE, de variáveis relevantes para a mensuração de indicadores de pobreza energética;
- Construção de uma grelha de leitura macroeconómica dos impactos socioeconómicos de alterações nos níveis de pobreza energética;
- Identificação e avaliação das políticas e os instrumentos públicos aplicados nos países da União Europeia para enfrentar a pobreza energética;
- Apresentação de um conjunto de recomendações relativamente a políticas públicas a implementar para combater a pobreza energética no país, tendo em conta a sua eficácia e eficiência.

## 1.2 Metodologia

Em termos metodológicos, o desenvolvimento dos vetores de análise atrás referidos envolveu:

- A sistematização da literatura mais relevante sobre o problema em estudo, delimitando a sua natureza e dimensões envolvidas e clarificando os conceitos;
- A identificação de indicadores de medida adequados, sistematizando as melhores práticas na medição deste problema e destacando vantagens e limitações das diversas abordagens;
- A medição dos níveis de pobreza energética existentes em Portugal, com recurso às melhores fontes de informação estatística disponíveis;
- A realização de um exercício de *benchmarking* internacional sobre as políticas e instrumentos públicos aplicados nos países da União Europeia para enfrentar a pobreza energética.

Dada a informação estatística disponível, o essencial da análise tem como referência o período 2015/2016, dado ser esse o período que é considerado na principal fonte de informação utilizada - o Inquérito às Despesas das Famílias (IDEF). No entanto, sempre que for possível alargar o horizonte temporal em estudo ou apresentar séries que permitam evidenciar a evolução recente de alguns indicadores, isso será igualmente efetuado.

## 2 O que entendemos por pobreza energética e a sua relevância

### 2.1 O conceito de pobreza energética

Como já referido, apesar da generalização da utilização dos conceitos de ‘consumidores energeticamente vulneráveis’ ou de ‘pobreza energética’, não existe ainda uma definição exata e comumente aceite desses mesmos conceitos.

De facto, é ainda possível encontrar ao nível da União Europeia diferentes definições de pobreza energética, havendo, igualmente, países sem uma definição consensual e legal deste conceito.

Apesar dessa diversidade, há um crescente consenso na União Europeia em torno de uma definição de pobreza energética em que, de uma forma necessariamente simplificada, se define a mesma como uma situação em que as famílias não têm capacidade de aquecer as suas casas adequadamente ou de satisfazer outros serviços energéticos a um custo aceitável.

Como refere o Observatório sobre Pobreza Energética da União Europeia, *“energy poverty occurs when a household suffers from a lack of adequate energy services in the home.”*

Em termos práticos, existe uma estreita associação entre pobreza energética, pobreza económica e privação material. No entanto, apesar da interligação destes conceitos associados à natureza multidimensional do fenómeno da pobreza, é importante saber que representam conceitos e estados socioeconómicos distintos. É natural que um indivíduo, simultaneamente em situação de pobreza económica e privação material, se veja numa condição de pobreza energética. Porém, tal associação não pode ser taxativa. Muito resumidamente, tal como já referido, ao passo que a pobreza energética se caracteriza pela incapacidade das famílias satisfazerem as suas necessidades de serviços energéticos (aquecimento e arrefecimento da casa, principalmente) a um custo por elas considerado aceitável, pobreza económica – igualmente designada por pobreza monetária – relaciona-se com o rendimento monetário das famílias e as assimetrias que se verificam na parte inferior da distribuição do rendimento, correspondendo a taxa de pobreza (do rendimento monetário) à proporção da população com rendimentos inferiores a 60% do rendimento mediano por adulto equivalente (Rodrigues et al, 2016).

Por sua vez, a privação material relaciona-se com os recursos de que a população pobre se encontra privada (noutras categorias de bens e serviços, que não somente os recursos energéticos). Associa-se a uma dimensão material da pobreza ao considerar, não só os recursos monetários, mas também o

nível de vida e consumo das famílias. É, assim, um conceito que caracteriza o bem-estar dos indivíduos e das famílias a partir da quantificação da satisfação de um conjunto padrão de itens de conforto, sendo posteriormente analisado e quantificado em quantos desses itens estão as famílias privadas. Se o agregado familiar se encontrar privado em pelo menos três de um total de nove itens de uma lista pré-definida pela União Europeia, um indivíduo pertencente ao mesmo encontra-se em situação de privação material.

Considerando que as situações de insuficiente acesso a serviços energéticos por opção, e não por restrição financeira, não configuram uma real situação de pobreza energética, a análise efetuada ao longo deste relatório restringir-se-á, como já referido, às situações de pobreza energética que decorram de uma situação de pobreza monetária.

### **2.1.1 Uma síntese dos principais conceitos e métricas de pobreza na literatura de referência europeia**

Existe uma notória diversidade de abordagens, conceitos e indicadores de pobreza energética nos vários países da União Europeia, bem como uma assimetria assinalável em termos de produção estatística de base relevante para servir o uso de uma vasta plêiade de indicadores propostos para medir o que, consensualmente, é reconhecido como fenómeno de vulnerabilidade energética ou pobreza energética, como problema económico afetando o bem-estar social dos indivíduos e das famílias no contexto da sua vida no lar.

A preocupação com os estudos comparados sobre pobreza energética na Europa e com os processos de convergência para métricas consensuais assenta na necessidade de aprofundar a dimensão da comparabilidade como via para um melhor debate e reflexão em torno dos diagnósticos, mas também como base para práticas de *benchmarking* nas necessárias políticas públicas que devem ser arquitetadas para se resolver o problema económico reconhecido – esse, sim, consensual. Acresce, ainda, que a mensuração da pobreza energética tem implicações mais amplas quando considerada a sua interação com outras políticas públicas e contextos económicos em termos dos efeitos destas sobre a própria pobreza energética – como é o caso, por exemplo, dos efeitos das recessões económicas e das políticas económicas que lhes dão resposta ou dos efeitos recorrentes das políticas ambientais com vista à redução das emissões poluentes (Thomson, et al. 2017).

A pobreza energética é um problema multidimensional face ao bem-estar, o que gera distintas abordagens dimensionais na tentativa de quantificar o fenómeno como um défice de bem-estar, permitindo gerar uma diversidade de indicadores, muitos deles com complementaridade entre si. É

reconhecido que os fenómenos de privação no consumo de energia não são facilmente capturados através de uma métrica suficientemente sintética que dispense outras (Dubois, 2012), que se complementam entre si – ora contemplando os fatores relevantes de vulnerabilidade que constituem causa do problema (por exemplo, aspetos ligados à eficiência energética da habitação), ora abrangendo outros que representam os seus impactos em termos de penalização do bem-estar (por exemplo, a incapacidade para ter um ambiente térmico adequado na habitação ou a incapacidade para satisfazer o pagamento das faturas de energia ou ainda os efeitos sobre a saúde humana, entre muitos outros aspetos).

Idealmente, a abordagem mais desejável seria a que proporcionasse a mais ampla combinação de indicadores gerados a partir de aspetos causais e de impactos do fenómeno, por forma a ter um quadro o mais completo e informativo possível. Tal não é, reconhecidamente, fácil, mesmo nos países que mais têm investido nos estudos sobre pobreza energética (e que melhores fontes de informação dispõem), como é o caso do Reino Unido e da Irlanda. Os trabalhos precursores sobre este assunto foram realizados nestes países (o trabalho seminal de Boardman, 1991, é disso exemplo, entre outros).

Por outro lado, é difícil conciliar essa multidimensionalidade com a heterogeneidade da natureza das fontes estatísticas disponíveis (com assinaláveis diferenças de fontes de produção de informação entre diferentes países) para operacionalizar indicadores para a medida do fenómeno.

É ainda relevante notar que, do ponto de vista sociodemográfico, a medição da pobreza energética não atinge de igual forma todos os grupos sociais: há grupos sociais que, mercê das suas características sociodemográficas e económicas, se encontram em situação de maior vulnerabilidade em termos de privação energética, o que sugere que as baterias de indicadores devem levar em consideração o cuidado com uma desagregação tecnicamente adequada à valorização dessas diferenças, pois isso constitui um *input* importante para a modulação fina de políticas *well targeted*, visando melhorar a afetação dos recursos públicos a políticas públicas eficientes – neste campo como noutros. Essa reflexão estará particularmente em destaque no Capítulo 6 deste relatório.

Em termos gerais, numa categorização que é comumente aceite na literatura, existem três métodos fundamentais de medição da pobreza energética (Thomson et al, 2017):

- *Abordagem pela perceção das famílias*, também conhecida como abordagem *consensual*, baseada numa autoavaliação dos agregados/ indivíduos sobre as condições físicas e qualidade da habitação e sobre a capacidade económica para satisfazer certas necessidades de consumo de energia de acordo com os padrões da sociedade em que se insere.

- *Abordagem pela despesa declarada, ou gastos energéticos efetivos*, em que se procura aferir a privação energética das famílias (agregados)/ indivíduos analisando despesa energética dos agregados em função de limiares absolutos ou relativos de despesa em consumo energético nos orçamentos familiares.
- *Abordagem direta, ou medição direta*, em que se procura comparar os níveis de consumo efetivo de energia na habitação com um padrão de referência baseado nas necessidades, isto é, baseado numa norma que estabelece o nível de consumo adequado de energia para a satisfação de um nível normativo de bem-estar – um nível de consumo desejável, portanto.

O interesse em ter fontes de informação que permitam, por um lado, medir de forma regular a pobreza energética, concretizando as diferentes abordagens, e, por outro, ter medidas que possam ser calculadas para os diversos países, permitindo uma análise comparada, leva a que se opte por fontes bem estabelecidas, de aplicação recorrente, e que cubram os diversos países com critérios uniformes.

Assim, considera-se mais adequada a utilização como principais fontes de informação estatística os diferentes inquéritos às famílias implementados pelo INE e que recolhem informação relevante acerca da situação energética dos diferentes agregados familiares, associando esta aos seus recursos económicos e às características da habitação.

Os principais inquéritos disponíveis em Portugal com estas características são: i) o Inquérito às condições de Vida e Rendimento (ICOR), que corresponde à versão nacional do EU-SILC, e ii) o Inquérito às Despesas das Famílias (IDEF) 2015/2016.

A utilização da informação constante nestes inquéritos possibilita a utilização das duas primeiras abordagens distintas, mas complementares, identificadas anteriormente, no processo de construção de indicadores de pobreza energética em Portugal.

A primeira abordagem, alicerçada na informação do ICOR, tem em conta predominantemente a perceção das famílias em relação à sua capacidade de obter um consumo adequado de serviços energéticos, e a segunda abordagem, assente na análise das despesas familiares em energia, com base na informação do IDEF.

Qualquer das abordagens permite a identificação dos grupos mais vulneráveis em termos energéticos, o que possibilita não só a identificação de *targeting groups* para as políticas públicas, mas também explicitar a relação entre pobreza energética, pobreza económica, privação material e exclusão social.

Nos subpontos seguintes precisamos mais pormenorizadamente o debate substancial em cada uma das principais abordagens de medição da pobreza energética as quais, por sua vez, dão origem a subconjuntos respetivos de indicadores que concretizam as várias métricas, que serão abordados e ensaiados para Portugal ao longo deste relatório, com base nas fontes estatísticas descritas genericamente acima.

#### *2.1.1.1 Abordagem pela percepção das famílias*

Em resposta a algumas das limitações das métricas baseadas na despesa (ver ponto seguinte), surgiu um conjunto de trabalhos que vêm propor uma nova classe de indicadores para medir a pobreza energética, baseados nas percepções dos indivíduos a respeito do que consideram ser necessário para verem satisfeitas as necessidades de consumo de energia na habitação tendo em conta os padrões da sociedade em que se inserem, seguindo uma linha de inspiração nos trabalhos dos britânicos Peter Townsend, sobre a pobreza relativa ou a abordagem consensual na medição da pobreza, desenvolvida por Mack and Lansley e David Gordon, todos eles marcos de referência bem conhecidos na literatura sobre pobreza económica. Vertida a preocupação central desta perspetiva métrica para o campo da pobreza energética, basicamente o que está em causa é levar os indivíduos a revelar se acham que conseguem aquecer adequadamente a sua habitação proporcionando níveis de conforto suficientes ao bem-estar quotidiano, se têm capacidade económica para pagar as suas contas de consumo de energia dentro dos prazos legais ou se vivem em habitações com problemas de humidade ou infiltrações ou falta de isolamento térmico, por exemplo. Como veremos mais à frente, estas preocupações constituirão objeto de formalização de certos indicadores que permitirão identificar os indivíduos/ agregados em situação de pobreza energética, sob estes prismas avaliados.

Uma das vantagens reconhecidas a este tipo de métrica tem a ver com o facto de ela permitir explicitar, por associação, dada a natureza dos indicadores, aspetos causais da pobreza energética, como, por exemplo, os que se relacionam com a eficiência energética das habitações, dimensão que fica diluída, difusa, em métricas exclusivamente baseadas na despesa/ rendimento. As medidas baseadas nas percepções das famílias permitem ter uma melhor noção da privação material e exclusão social relacionada com o conforto energético, com a vantagem adicional de a informação partir dos próprios, com o conhecimento e vivência de contexto que daí resulta (Healy and Clinch, 2002).

A comparabilidade internacional fica também mais bem assegurada neste domínio. Com efeito, existem à escala europeia bases estatísticas, como o EU-SILC, que disponibilizam, para a maior parte

dos países da UE, indicadores *standard* sobre dimensões consensualizadas para a aferição da perceção subjetiva da pobreza energética, que facilita a comparabilidade entre diferentes realidades.

Como principais críticas ao uso deste tipo de medidas é apontado, desde logo, o seu grau de subjetividade, que pode escamotear verdadeiras situações de pobreza energética, pois os respondentes poderão não fazer uma correta avaliação sobre as condições necessárias para assegurar o nível adequado de consumo de energia face a uma determinada norma. Isto é, poderão, por exemplo, “esconder” a sua verdadeira situação de privação energética nas respostas aos inquéritos, referindo que acham que conseguem manter a sua casa suficientemente aquecida, quando tal não se verifica, mesmo que episodicamente, ao longo do período de inquirição. Mesmo a própria noção de considerar que tem a habitação “suficientemente aquecida” é, ela própria, sujeita ao subjetivismo do respondente e porventura influenciado por determinantes culturais (Bouzarovski, 2013).

Outra limitação, mais geral, é a eventual reduzida *consistência* entre diferentes medidas na identificação da população sujeita à privação energética – um problema também bem conhecido nos estudos sobre pobreza económica e privação material. Vários estudos (ver, por exemplo, Palmer et al, 2008) têm chamado a atenção para este problema – por vezes, grande parte da população identificada como sendo pobre energeticamente segundo a abordagem pelas perceções não o é, considerando os mesmos respondentes, segundo a abordagem da despesa/ rendimento. Tal inconsistência poderá constituir um obstáculo para a focagem das políticas públicas para lidar com o problema, reduzindo a sua eficiência e a sua eficácia.

Finalmente, uma última ordem de críticas sobre esta métrica tem a ver com a interferência das preferências individuais, no sentido das respostas por parte dos agregados quanto ao que consideram adequado para atingir níveis de conforto térmico (capacidade de aquecimento/ capacidade de arrefecimento) na habitação. Devido às suas preferências (influenciadas por características individuais ou por aspetos culturais), um agregado pode ser classificado como estando em pobreza energética. McKay (2004) aponta o caso paradigmático dos usos relacionados com os aparelhos de ar condicionado: muitas vezes, por razões preventivas de saúde (para evitar certos efeitos colaterais do ar condicionado para certos indivíduos), as pessoas manifestam preferência por não utilizar esse tipo de aparelho na habitação. Este tipo de objeção chama a atenção para a necessidade de, quando se lançam inquéritos transversais a vários países, como é comum na Europa, haver um maior esforço de reflexão e amadurecimento na seleção de indicadores mais consensualizados, suficientemente neutrais face às preferências (o que pode ser despistado, desde logo, pela forma como se redige uma dada pergunta do inquérito, que alimentará a produção do indicador).

A concretização desta abordagem em indicadores próprios está alicerçada na informação do ICOR, tendo em conta, predominantemente, a perceção das famílias em relação à sua capacidade de obter um consumo adequado de serviços energéticos, nomeadamente a sua capacidade de assegurar um correto aquecimento da sua habitação. Esse conjunto de indicadores será explanado no Capítulo 3.

### *2.1.1.2 Abordagem pelos gastos energéticos*

A abordagem da pobreza energética pelos gastos energéticos nos orçamentos familiares é talvez a mais frequente nos estudos sobre o tema na Europa. Nesta abordagem, as medidas propostas exploram, de algum modo, o quociente entre os gastos energéticos e o rendimento do agregado familiar. A incidência da pobreza energética, isto é, o número de agregados familiares identificados como pobres energeticamente, depende do que for definido como uma linha de pobreza energética. Para tal, poderão ser definidas medidas *absolutas* ou *relativas* para o estabelecimento do limiar de pobreza baseado na despesa – cada uma das opções com vantagens e desvantagens, do ponto de vista do alcance informativo, como explicado mais adiante. Também se coloca a questão, nesta abordagem, de como definir o *rendimento* dos agregados, por forma a tornar comparáveis as métricas propostas, tendo em conta as diferenças de dimensão e composição dos agregados, o que, normalmente, implica o uso de uma *escala de equivalência* para obter o *rendimento por adulto equivalente* dos agregados com diferentes perfis sociodemográficos (isto é, diferentes dimensões e composições) – operacionalização metodológica que, de resto, é habitual na investigação sobre pobreza económica e desigualdade na distribuição do rendimento.

No critério de medida *absoluta* de pobreza energética baseada na despesa, um agregado encontra-se em situação de pobreza energética se tiver um nível de gastos energéticos superiores a  $x\%$  do seu rendimento. Neste sentido, um dos limiares mais utilizados é o nível de 10% – se o agregado gasta mais do que 10% do seu rendimento em energia na sua habitação é, segundo esta métrica, considerado pobre energético. Esta é uma métrica sensível à evolução do preço da energia. O aumento do preço da energia, *ceteris paribus*, poderá conduzir diretamente a um aumento da pobreza energética, avaliada desta forma.

As medidas *relativas* de pobreza energética baseada na despesa são calculadas tendo por referência um limiar de pobreza estabelecido em função da mediana dos gastos em energia de uma população em relação ao rendimento (Moore, 2012). Assim, por exemplo, um agregado com uma proporção de gastos energéticos no rendimento superior a duas vezes o valor mediano do rácio médio dos gastos energéticos para o conjunto da população (ou de um determinado grupo sociodemográfico, numa perspetiva mais desagregada) estaria em situação de pobreza energética.

Dentro desta abordagem de medição surgiu, mais recentemente, por iniciativa do Departamento de Energia e Mudança Climática do Reino Unido (2013), uma métrica mais refinada que combina duas dimensões por forma a identificar uma situação de pobreza energética. Trata-se de uma proposta de medição baseada na despesa que veio a configurar o indicador, entretanto popularizado na literatura (mas também alvo de críticas várias) como *LIHC – Low Income High Costs*, que permite diferentes variantes metodológicas – algumas das quais ensaiadas teórica e empiricamente neste estudo. Segundo esta métrica, um agregado estará em situação de pobreza energética se, *concomitantemente*: (i) tiver um nível de gastos por adulto equivalente de energia superior ao valor mediano para a população; (ii) tiver um rendimento por adulto equivalente inferior à linha de pobreza económica, definida como 60% do valor do rendimento mediano por adulto equivalente da população.

Esta última medida relativa rapidamente recebeu críticas (por exemplo, Walker et al, 2014), no sentido em que, pela sua construção, pode escamotear verdadeiras situações de pobreza energética, isto é, poderá ser insensível à deteção de situações de privação de consumo adequado de energia, subavaliando a identificação dos agregados *realmente* atingidos por pobreza energética. Por um lado, tendo em conta a realidade inglesa, aduzia-se que agregados residentes em apartamentos de pequena dimensão tendem a ter menores custos em energia e que, conseqüentemente, necessitarão de um menor rendimento para cobrir essa despesa e, portanto, tenderão provavelmente a não ser considerados em situação de pobreza energética, apesar do seu esforço relativo com os custos em energia. E são os agregados mais pobres em termos económicos que tendem a habitar apartamentos de menor dimensão. É ainda referido que este tipo de medida é pouco sensível a alterações no preço da energia ou a melhorias significativas na eficiência energética das habitações. Por outro lado, é de admitir que muitos agregados em situação de pobreza económica reduzam de forma significativa os seus gastos em energia assumindo os custos de bem-estar no sacrifício das condições de conforto dentro da habitação. Esta contingência comportamental, verosímil numa proporção não despreciable de agregados economicamente pobres, faria com que uma medida como o LIHC não captasse como pobres energéticos tais agregados; e, no entanto, estes estariam expostos a uma situação de privação no consumo de energia face ao que seria adequado sob ponto de vista do bem-estar e conforto na habitação.

As medidas baseadas na despesa, absoluta ou relativas, têm recebido algumas críticas desde logo no domínio da adequabilidade da sua utilização em diferentes realidades. A rigidez metodológica que alguns indicadores baseados nesta abordagem fazem supor implicam o risco de se produzirem, em

certos países, resultados inválidos, que de pouco servirão para a intervenção política (Healy and Clinch, 2002). No entanto, diga-se que alguns indicadores, como é o caso do LIHC, admitem flexibilidade metodológica por forma a proporcionar uma melhor *adaptação* às realidades em estudo, como estará patente neste relatório. Outros autores, como Bouzarovski et al (2012), apontam ainda que a delimitação das causas da pobreza energética apenas aos baixos rendimentos, qualidade inadequada da habitação ou preços altos da energia, ignoram dimensões de um exercício mais aprofundado sobre as necessidades energéticas dos agregados e o contexto sociodemográfico desses agentes, aspetos que as abordagens de medição direta tentam, como veremos adiante, mitigar. As medidas baseadas na despesa podem, pois, ser veículos de subestimação da incidência da pobreza energética ao deixar de fora do seu “radar” situações concretas de privação de consumo de energia face às necessidades físicas de um agregado em determinado contexto – físico, social e cultural até. Estas limitações ampliam as dificuldades de comparabilidade internacional de indicadores baseados nestas opções – despesa/ rendimento, mesmo numa escala restrita à realidade europeia.

Como vimos, e em síntese, no quadro desta abordagem, os critérios para que uma família seja considerada em situação de pobreza energética dependem do nível dos seus gastos em serviços energéticos, da proporção do seu rendimento gasto em energia ou do nível do seu rendimento após satisfazer as despesas em energia.

O Capítulo 4 apresenta de forma mais detalhada os indicadores de medição da pobreza energética calculados com base nos gastos efetivos (declarados pelas famílias) em serviços energéticos e a respetiva análise quantitativa.

### ***2.1.1.3 Abordagem direta da pobreza energética através da identificação das necessidades físicas de consumo de energia***

A medição direta da pobreza energética é, reconhecidamente, uma das vias mais robustas para se medir corretamente o fenómeno. Esta abordagem decorre da identificação das necessidades físicas de consumo de energia para satisfazer um determinado padrão, considerado tecnicamente adequado, de bem-estar, de conforto térmico e demais necessidades subjacentes à vida quotidiana na habitação dos indivíduos e agregados, nomeadamente a capacidade de aquecimento e de arrefecimento das habitações. Assim, a abordagem da medição direta procura aferir se os níveis de consumo de energia na habitação são *fisicamente suficientes* face a uma determinada norma técnica de referência. Uma família será pobre em termos energéticos se registar um *gap* entre o consumo físico de energia efetivo (o consumo que declara, que efetivamente realiza) e o consumo que se

deveria verificar na habitação para que se considerasse uma situação de ausência de privação no consumo de energia. Esse *gap* na quantidade física de energia pode depois ser valorizado, com base numa tarifa de referência, e dar uma ideia do valor da distância entre a despesa efetiva do agregado e a despesa que esse agregado deveria ter para não ser considerado em situação de pobreza energética, ou seja, para se posicionar num nível de conforto térmico (assegurar uma temperatura estável na habitação, normalmente admitida no intervalo 18<sup>o</sup>-21<sup>o</sup> pela OMS), iluminação e demais consumos elétricos necessários ao bem-estar na habitação, face a uma norma definida, admitindo um conjunto de *pressupostos a priori* quanto às características da habitação.

Esta é a abordagem que, embora seja a que constitui uma opção de grande robustez, menos frequentemente tem sido utilizada em estudos sobre pobreza energética na Europa (Healy, 2004; Thomson, 2013). Mais adiante, explicaremos como, no presente estudo para Portugal, para além das abordagens pelas perceções das famílias e pela despesa declarada, procurámos introduzir um procedimento metodológico de determinação do *gap* energético dos agregados no âmbito desta abordagem direta pelas necessidades. Tal esforço é justificado pela maior consistência que poderá advir, com um reforço de objetividade e respondendo a algumas das limitações encontradas nas outras duas abordagens métricas, na identificação dos agregados em pobreza energética. Essa maior robustez e consistência na identificação da população sujeita poderá representar uma via mais eficiente e focal para a proposta de medidas de política pública, em distintas dimensões de ataque ao problema, potenciando maiores níveis de bem-estar social e melhorando, até, a equidade nas intervenções e evitando custos sociais futuros.

A adoção desta abordagem pressupõe um cuidado trabalho metodológico bem fundamentado quanto aos pressupostos das características da habitação, que funcionará como referência para o estabelecimento da norma de consumo físico energético tecnicamente adequado face às *necessidades*. Pressupostos muito irrealistas, ou mal calibrados, poderão, evidentemente, conduzir a medições do *gap* energético de pior qualidade e levar a problemas de identificação decorrente da população em situação de pobreza energética (com *gap* no consumo de energia face à norma). Esse é, porém, um risco a controlar pela qualidade com que se determina a referência que estabelece a norma de consumo numa unidade habitacional típica, que exige, para tal, estudos técnicos complementares, sobre as diferentes vertentes do consumo físico energético necessário na habitação – aquecimento/ arrefecimento do ambiente, iluminação, fonte de energia para os usos na cozinha, etc., em determinadas circunstâncias de referência, ou pressupostos (tempo de permanência na

habitação, número de divisões a conservar aquecidas, tipo de equipamento utilizado, nível de eficiência energética considerado, etc.). Esta abordagem será explanada no Capítulo 5.

### 2.1.2 Necessidade de aperfeiçoar o consenso e comparabilidade internacional dos conceitos e medidas de pobreza energética

Nas secções anteriores identificámos três abordagens na literatura de referência para a conceção e medição da pobreza energética, a partir de um conjunto de opções e hipóteses presentes em cada uma delas. As várias conceções de métrica da pobreza energética dão depois lugar a baterias de indicadores que concretizam cada uma das abordagens, que concretizaremos nos Capítulos 3 a 5 deste relatório. Existe uma panóplia de aplicações conhecidas, muito bem sintetizadas em Thomson et al (2017), e em múltiplos estudos europeus – uns de cariz estritamente nacional, outros com uma vertente comparativa.

Porém, é comumente aceite pela comunidade de investigadores sobre este assunto que existe muito trabalho nesta área esperando oportunidade, designadamente, para melhorar a comparabilidade internacional na medição do fenómeno e tornar, por isso, mais relevante a nível europeu a discussão em torno das políticas públicas destinadas a combater este défice de bem-estar fulcral na qualidade de vida das famílias. A acompanhar a reflexão teórica em torno do aperfeiçoamento de um *mainstream* das métricas da pobreza energética está o reconhecimento de que é preciso investir bastante na produção de informação estatística primária que sirva as inovações neste domínio, o que acarreta custos económicos e logísticos específicos e também vontade política na necessária coordenação de meios entre Estados-Membros, como acontece em qualquer domínio de produção de indicadores sociais.

Assim, em primeiro lugar, como já ficou patente em subsecção anterior, existe uma ampla falta de dados que permitam promover metodologias de medição direta da pobreza energética. A heterogeneidade das situações que contextualizam as necessidades de energia entre os diferentes países bem como as enormes dificuldades para a implementação de método de recolha da informação junto das famílias são os principais obstáculos a opções mais frequentes por esta estratégia.

Uma outra limitação geral reconhecida ao modo dominante de recolha da informação é a de que, na esmagadora maioria dos casos, os dados são seccionais, não permitindo um tratamento de aspetos da dinâmica da pobreza energética, o que exigiria a disponibilidade de *dados longitudinais* que permitissem um acompanhamento temporal, de cariz mais individualizado, das situações e avaliação do consumo energético das *mesmas unidades de observação*, dos mesmos agregados. Esse tipo de

estrutura de dados é muito importante para conhecer melhor certas dimensões das vulnerabilidades no consumo de energia, que teria forte significado para um refinamento de medidas de política, uma vez que o fenómeno da pobreza energética também é caracterizado por alguma heterogeneidade na forma como as famílias sentem vulnerabilidades no consumo adequado de energia nas suas habitações. Assim, com as estruturas de dados predominantes, podem ficar por avaliar aspetos do *gap* de consumo face às necessidades que não se conseguem captar apenas utilizando dados seccionais, período a período, nomeadamente, a dualidade entre *persistência* e *intermitência* de situações de privação de consumo adequado de energia para o conforto da habitação, o que constitui matéria de enorme relevância para o desenho de políticas públicas neste setor.

Muitos dos indicadores utilizados para medir, segundo as diferentes abordagens, a pobreza energética, provêm de inquéritos gerais sobre condições de vida, que não são, de raiz, pensados especificamente para o estudo desta vulnerabilidade. Aproveita-se versatilmente a multidimensionalidade de tais inquéritos – como é o caso do EU-SILC, no caso dos indicadores baseados na despesa e no rendimento e nos itens de privação material e perceção das condições de vida, ou o caso do Eurobarómetro, também no domínio da perceção das famílias – o que, sendo útil, deixa de fora um conjunto de fatores relevantes para a análise mais global do problema. Portanto, uma das pistas que se tem discutido é a possibilidade de, a partir dos grandes inquéritos de referência existentes, procurar aperfeiçoá-los gradualmente no sentido de permitir a organização de informação mais vocacionada para o estudo da pobreza energética. Em muitos casos, há propostas que passam por simples ajustamentos de variáveis já existentes. Por exemplo, no EU-SILC, embora alguns módulos *ad-hoc*, avulsos, venham permitindo um acréscimo muito relevante de informação para a medição da pobreza energética, em geral, a opção por maiores níveis de desagregação em variáveis *standard* de cada vaga, como a que inquire sobre “fugas nas coberturas/telhados ou humidade nas paredes/chão/fundações ou ainda problemas com o isolamento das janelas e portas, etc.”, poderia ser uma alteração produtiva. A separação dos itens permitirá um refinamento no tratamento de dados com grande importância e sensibilidade quando o foco é a vulnerabilidade energética. Também nas variáveis de despesa, com alguma facilidade se poderia promover uma autonomização das rubricas orçamentais do agregado que tenham a ver só com as despesas em energia, evitando que estas surjam diluídas em despesas gerais de habitação. Algumas outras variáveis que atualmente são dicotómicas, na análise de itens de privação material, poderiam, com vantagem de sensibilidade na avaliação, passar a ser expressas segundo uma escala gradativa, na lógica de uma escala de *Likert*. Por outro lado, não seria difícil, em muitos casos, passar a incluir algumas das variáveis dos módulos *ad-hoc* nos inquéritos anuais principais do EU-SILC (por exemplo, contemplando variáveis que permitissem aferir

a eficiência energética das habitações como variáveis de contexto), garantindo outra qualidade e frequência na análise temporal deste assunto.

Há quem advogue, porém, uma estratégia bastante mais ambiciosa do que a de se quedar simplesmente pelas potencialidades de aperfeiçoamento das bases de dados existentes – as que têm sido utilizadas para a maioria dos estudos sobre pobreza energética na Europa. Essa estratégia, que implicaria naturalmente custos de implementação e coordenação muito elevados, passaria por se criar um inquérito à escala europeia exclusivamente dedicado à pobreza energética, com o objetivo de permitir monitorizar o problema quer numa vertente nacional quer regional, utilizando múltiplos indicadores, numa base diretamente comparativa entre todas as unidades territoriais que integrassem o inquérito. Isto não só permitiria melhorar os aspetos de diagnóstico de uma forma integrada como tornar mais consistentes e eficazes medidas de política bem informadas, conduzidas numa ótica de *benchmarking* e criando em muitas instituições europeias um sentido de relevância e prioridade sobre o assunto. O retorno de um tal investimento – tanto maior quanto se admitisse que um tal inquérito tivesse, como desejável, uma frequência anual – e mudança de paradigma só se faria sentir a longo prazo, uma vez que os impactos de políticas mais bem desenhadas no presente levariam a reduções significativas de custos sociais futuros causados pela pobreza energética, mais do que compensando os custos do investimento.

Uma das características principais de um novo paradigma na medição da pobreza energética exigiria uma arquitetura que permitisse um “cabaz de medidas” (Thomson et al, 2017), isto é, que reunisse de forma integrada, articulada e consistente, os aspetos positivos de cada uma das abordagens que vimos acima, com sensibilidade às diferenças geográficas, de clima, de hábitos culturais, institucionais, etc., face às realidades inquiridas, mas que permitisse também, aproveitando a multidimensionalidade da informação, identificar grupos com diferentes experiências de pobreza energética que poderiam ser capturados por determinado tipo de indicadores (Devalière and Teissier, 2014). Esta seria uma sofisticação muito inovadora, que não é possível alcançar com a atual especialização das análises segundo uma dada abordagem dominante (despesa/ perceção/ necessidades).

## **2.2 Porque é relevante estudar a pobreza energética: consequências económicas, sociais, condições de vida e saúde**

Como já referido, a pobreza energética acarreta um conjunto complexo de efeitos negativos sobre o bem-estar social das famílias e dos indivíduos. Independentemente das metodologias de medição da

pobreza energética, este é um fenómeno que tem incidência na vivência quotidiana, sobretudo no contexto da habitação. O défice de bem-estar provocado pela falta de condições adequadas para um consumo de energia de acordo com as necessidades humanas de conforto – isto é, alguma forma de pobreza energética – tem implicações ao nível de outras dimensões importantes do bem-estar, como sejam, designadamente, a saúde, a produtividade e interação com o mercado de trabalho e a mobilidade física/ transportes (Mzavanadze et al, 2015). Nesta secção damos primazia à dimensão da saúde, mais intrinsecamente ligada aos efeitos de bem-estar decorrentes do habitat.

### 2.2.1 Pobreza energética e défices cumulativos de bem-estar

A pobreza energética afeta sobremaneira as famílias economicamente mais pobres e/ou em situação de privação material expressiva, as quais, com maior probabilidade causal, têm problemas graves na qualidade da habitação e, conseqüentemente, deficiências graves em termos de eficiência energética e limitações de recursos económicos face ao consumo de energia que seria necessário para compensar os défices de eficiência energética e conforto – tanto na *capacidade de aquecimento* como na *capacidade de arrefecimento* da habitação, de acordo com os ciclos climáticos intra-anuais. Em termos internacionais, estas situações variam consoante a natureza do clima dos países e dos seus ciclos e demais fatores complexos, económicos, sociais e ambientais, que enquadram a realidade do *consumo de energia*. Nesse sentido, estamos perante fenómenos de vulnerabilidades sobrepostas e cumulativas que afetam o acesso aos níveis de bem-estar e conforto e que, por sua vez, têm a agravante de convocar outros impactos nefastos, como são os efeitos ao nível da saúde.

Existe, não só em Portugal, mas na UE em geral, uma não coincidência entre aqueles que podem aceder e beneficiar de melhorias na eficiência energética das suas habitações e os que necessitariam com mais urgência dessas melhorias – não apenas na poupança de recursos em energia e/ou despesa em energia, como, sobretudo, nos efeitos ao nível da prevenção e melhoria da saúde, o que estaria na base de uma poupança relevante de despesa pública em cuidados de saúde (Mzavanadze *et al.* 2018). Esta será, seguramente, uma das determinantes inspiradoras da ação política na mitigação da pobreza energética.

O combate à pobreza energética, uma prioridade cada vez mais candente na UE em geral, através de vários figurinos de políticas (discussão que será aprofundada na parte final deste relatório), a par com a promoção da eficiência energética das habitações – um aspeto decisivo na luta contra a pobreza energética –, é visto como um poderoso veículo de valorização do bem-estar social dos indivíduos

sujeitos a maiores vulnerabilidades económicas à partida, isto é, dos indivíduos em situação de pobreza económica (Tirado-Herrero, 2013).

A mitigação dos efeitos sociais da pobreza energética, como os apontados acima, bem como os benefícios em termos de sustentabilidade ambiental resultantes de um maior investimento em políticas de eficiência energética focadas, designadamente, nas necessidades das famílias com maiores vulnerabilidades na base habitacional, são aspetos valorizadores complementares no cômputo global dos ganhos de bem-estar associados aos desenhos de políticas públicas neste setor de intervenção (Ürge-Vorsatz e Tirado-Herrero, 2012).

### **2.2.2 Efeitos da pobreza energética na saúde humana – a capacidade de aquecimento das habitações**

Uma das vertentes principais da manifestação da pobreza energética está patente na incapacidade de muitos agregados familiares manterem a sua habitação com níveis de conforto mínimo em termos de temperatura média no interior da casa de uma forma estável ao longo do ano, face aos períodos voláteis de variação das condições climatéricas. Nesse sentido, vários autores têm apontado para que a temperatura média adequada para o interior da casa deva oscilar no intervalo 18º-21ºC (Gilbertson *et al.*, 2012). Uma exposição prolongada a temperaturas significativamente mais baixas ou mais altas em relação a esse intervalo de referência poderá constituir causa próxima para a eclosão de doenças físicas e mentais, em especial nos grupos populacionais mais vulneráveis, tais como os idosos, crianças ou mulheres em período de gravidez (Philippa Howden-Chapman *et al.*, 2012).

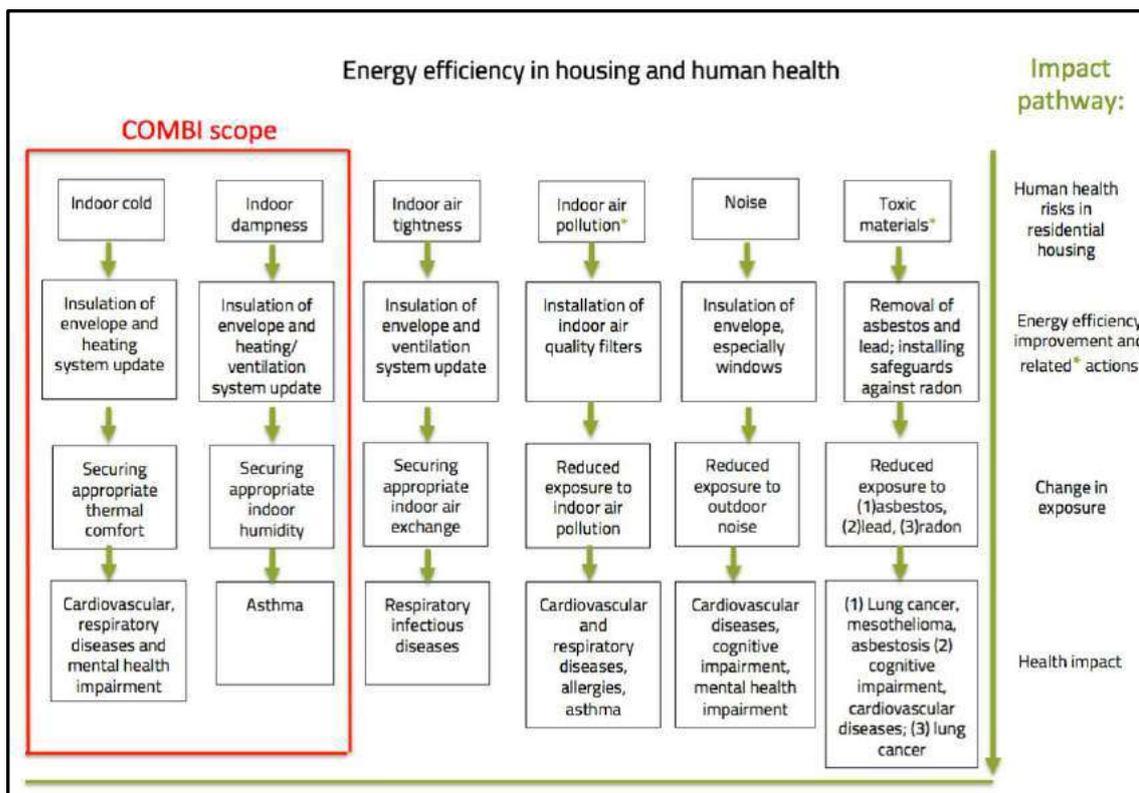
Face à pobreza energética, têm sido polarizadas nos anos mais recentes, no debate europeu, duas vertentes estratégicas referenciais para lidar com a necessidade de melhorar o bem-estar dos indivíduos mais vulneráveis neste campo: uma atuação preferencial nos problemas estruturais das habitações e da eficiência energética das mesmas – portanto, uma preocupação mais ligada à “doença” –, e uma atuação centrada em instrumentos corretivos de apoio ao rendimento ou à despesa (como subsídios, ou limiares especiais de consumo, etc.) – mais ligados aos “sintomas” (Bouzarovsky, 2014). A opção por formas de intervenção mais focalizadas na melhoria e adequação das habitações das famílias economicamente mais vulneráveis, e na melhoria da eficiência energética, tem sido reconhecida como o melhor caminho, a prazo, para prevenir mais eficazmente os efeitos nefastos da situação de pobreza energética sobre a saúde, favorecendo a potencial redução da mortalidade e da morbilidade daqueles que se encontram numa encruzilhada de vulnerabilidades face ao bem-estar social normativo, designadamente, os que são pobres economicamente e,

simultaneamente, estão em situação de pobreza energética. O investimento preferencial em estratégias de promoção da eficiência energética poderá estar na base de fatores de aumento do conforto quotidiano (temperaturas dentro de casa mais estáveis e sua consistência na área habitável útil) e induzir menores gastos de energia (menores *shares* da conta de energia no orçamento familiar), libertando recursos das famílias para outros consumos que incrementem o bem-estar.

O investimento em melhorias da habitação tem notórios impactos positivos esperados na prevenção de situações potenciais de várias doenças e patologias crónicas. Com efeito, as deficientes condições de habitabilidade podem categorizar problemas típicos com efeitos contingentes sobre a saúde humana, tais como: *(i)* a qualidade do ar dentro de casa, *(ii)* a volatilidade da temperatura dentro de casa condicionada pelas condições do clima e dos seus ciclos intra-anuais e *(iii)* a variabilidade dos níveis de humidade.

Estas categorias de problemas resultantes da inadequação das condições das habitações, combinando diferentes insuficiências em diferentes graus, estão na base da incidência/observância de patologias associadas (não totalmente explicadas por esses fatores, naturalmente). A figura abaixo, num trabalho recente desenvolvido no âmbito do projeto *COMBI*, sintetiza a preocupação que esta sistematização de efeitos tem recebido na literatura.

Figura 2-1: Eficiência energética na habitação e efeitos na saúde humana



Fonte: Retirado de Mzavanadze et al. (2018), baseado em: Braubach, Jacobs, Ormandy, World Health Organization, & Regional Office for Europe, 2011; Hänninen & Asikainen, 2013; Theakston & World Health Organization, 2011; WHO regional office for Europe, 2013; World Health Organization, 2009).

Quanto aos efeitos sobre a qualidade do ar, as deficiências nos materiais de construção (como o bem conhecido caso do amianto, entretanto banido nas novas construções, mas ainda presente no parque habitacional mais antigo) e mobiliário da casa podem causar poluição do ar interior à habitação, em resultado de fenómenos de evaporação. Neste âmbito, a panóplia de patologias abrange doenças como leucemia, genotoxicidade, irritações, alergias, dores de cabeça, sintomas respiratórios, cancro do pulmão, doenças relacionadas com o sistema imunitário, entre outros (World Health Organization, 2010). Os efeitos do excesso de humidade no interior da habitação podem ser causados por deficiências graves no arejamento da casa, correntes de ar e elevada estanquidade do ar dentro de casa, problemas que são mais amplificados em climas húmidos (como em zonas costeiras ou de vales, por exemplo). A incidência deste problema está associada com a maior probabilidade de ocorrência de um crescimento microbiano, fúngico e bacteriano que podem ser causas próximas de problemas respiratórios, alergias, asma e problemas do sistema imunitário. O estudo de Kolokotsa e Santamouris (2015) refere que se estima que cerca de 13% das habitações na UE sofram de forma relevante algum problema relacionado com o excesso de humidade na habitação. A cumulatividade entre excesso de

humidade e ar interno poluído na habitação é comumente reconhecido como o cenário da chamada *Síndrome do Edifício Doente*, que congrega uma categorização típica de doenças, em incidências anormais, associadas aos habitantes de tais edifícios (Redlich, 1997).

Apesar destas duas fontes de problemas da habitação, associadas com uma maior probabilidade de ocorrência de certos malefícios sobre a saúde, a questão da manutenção de uma temperatura média estável e adequada do interior da habitação – que se consubstancia na capacidade de aquecimento e na capacidade de arrefecimento – subsiste como uma das faces mais visíveis da manifestação da pobreza energética e responsável sobre efeitos marginais relevantes sobre a saúde humana nos casos em que há uma privação expressiva da capacidade económica para providenciar esses níveis de conforto e, simultaneamente, ausência de contextos preventivos da ocorrência de eventos de doença que poderão ser precipitados por tais défices graves de conforto na manutenção da temperatura do ar dentro de casa em níveis estáveis. Será com este enfoque que se seguirá a reflexão no ponto seguinte.

### **2.2.3 Pobreza energética e saúde – uma preocupação europeia na promoção do bem-estar social**

Num muito recente estudo comparativo (envolvendo 32 países europeus), Thomson et al. (2017) aponta para que *“na interseção da pobreza energética com a saúde, há uma clara maior incidência de problemas de saúde (física e mental) entre os indivíduos que estão em situação de pobreza energética na maior parte dos países analisados, quando comparados com os grupos de indivíduos que não estão em pobreza energética”*. E que, muitas vezes, as maiores disparidades nos indicadores de saúde e bem-estar social trabalhados entre os que estão em situação de pobreza energética e os que não estão é mais notória em sociedades relativamente mais igualitárias em termos de outros indicadores económicos e sociais de bem-estar (caso da Suécia e da Eslovénia). Tais situações podem denunciar que poderá haver uma potenciação relevante entre a condição de pobre energético e a deterioração mais provável do estado de saúde.

Os estudos sobre a relação entre pobreza energética e saúde são mais frequentemente orientados para a questão da *capacidade de aquecimento* da habitação face a períodos prolongados de frio e mau tempo, e em menor frequência para a problemática da capacidade de arrefecimento da habitação face a picos de calor. Vários autores encontram evidência na relação entre temperaturas baixas e doenças do foro cardiovascular e respiratório (com gravidade reforçada para o caso dos

doentes crónicos, no âmbito destas patologias) bem como as gripes e asma, ou ainda o reumatismo e as artrites.

Também existe evidência quanto à relação da pobreza energética com a incidência de doenças do foro mental, como a ansiedade, depressão e stress, bem documentado por vários estudos (veja-se, a título mais recente, e por exemplo, Hernandez, D. *et al*, 2016, entre muitos outros). Em particular, a relação com as doenças do foro mental, tendem a sublinhar a confluência de fatores não só associados aos problemas causados pela inadequação da habitação face às necessidades de conforto como também o stress e angústia provocados pela incapacidade económica para satisfazer despesa em consumo de energia necessárias para suprir a urgência premente do consumo face às condições climáticas adversas em certos períodos. Os fatores adversos desta associação são reforçados em grupos sociodemográficos mais vulneráveis tais como os *idosos*, as *crianças pequenas*, as *mulheres grávidas*, os *doentes crónicos* e os *indivíduos portadores de deficiência* – e os estudos tendem a recair mais frequentemente sobre estes grupos focais.

Um dos indicadores mais importantes para contribuir para a caracterização de uma associação entre pobreza energética e morbidade causada pela putativa incapacidade de aquecer adequadamente a casa em meses de inverno é o índice *EWDI – Excess Winter Deaths Index*, que estima, medido em percentagem face aos meses de não inverno, o excesso de mortes ocorridos nos meses de inverno, o que constitui uma *proxy* da eventual associação parcial (há outros fatores complexos que explicam as ocorrências dos óbitos), entre os efeitos de uma habitação inadequadamente aquecida sobre a saúde de grupos mais vulneráveis. Os resultados da investigação utilizando esta metodologia e indicadores têm sugerido que existe uma sobrerepresentação de ocorrências de óbito mais sensíveis no EWID, respeitantes a casos de doenças crónicas e severas, como doenças respiratórias e cardíacas. Dados britânicos de 2012-13 mostram que apenas cerca de 25% de mortes associadas aos picos de frio se referem a indivíduos com idades inferiores a 75 anos, o que transparece a forte incidência da mortalidade entre os idosos.

Contra intuitivamente, a investigação tem mostrado consistentemente que os países da Europa do Sul, com climas mais amenos, não obstante, têm tido dos mais elevados EWDI, quando comparados com países com climas mais rigorosos e invernos mais rigorosos e longos. Esse é o caso de Portugal, Chipre, Malta e Espanha. Estes números têm levado os investigadores a concluir que no caso da Europa do Sul a importância de fatores como as deficiências na construção das habitações e falta de eficiência energética dos edifícios (Lidell *et al*. 2016), e, portanto, da pobreza energética, contribuem sobremaneira para tais resultados adversos observados neste indicador (valores elevados).

O índice EWDI<sup>2</sup> resulta da divisão entre a componente que nos dá a diferença entre o número total de mortes nos meses de inverno na Europa (dezembro a março) e 0,5<sup>3</sup> do número total de mortes nos restantes meses do ano, de não-inverno (abril a novembro), por 0,5 do número total de mortes nos meses de não-inverno. Formalmente<sup>4</sup>:

$$EWDI = \frac{\sum_{i=12}^3 \text{mortes} - \sum_{i=4}^{11} \text{mortes}/2}{\sum_{i=4}^{11} \text{mortes}/2} \times 100\%$$

Complementarmente, poderemos ter o número absoluto de casos do excesso de mortes nos meses de inverno, EWD, segundo a expressão:

$$EWD = \sum_{i=12}^3 \text{mortes} - \sum_{i=4}^{11} \text{mortes}/2$$

Um dos estudos de produção empírica mais abrangentes sobre este indicador deve-se a Fowler *et al.*, (2015). Ainda que os dados estejam, entretanto, já algo desatualizados, dada a abrangência comparativa, é relevante visitar estes dados, para 31 países europeus, em particular, pela melhor noção com que ficamos sobre a gravidade da posição mantida por Portugal, a par com outros países da Europa do Sul quanto ao excesso de mortes no inverno. No quadro seguinte, sintetiza-se os valores para as duas variáveis atrás definidas.

---

<sup>2</sup> O índice EWDI é decomponível por categorias, distinguindo entre mortalidade e morbidade excessiva em períodos de inverno devido ao frio e à humidade dentro da habitação. Nesta abordagem privilegiaremos apenas o índice global. Por outro lado, alguns autores salientam as dificuldades em obter dados que permitam dar conteúdo às possibilidades metodológicas associadas à decomposição do indicador por categorias causais, resultando, na maior parte dos casos, na opção por uma versão mais agregada do indicador, internacionalmente muito difundido.

<sup>3</sup> Multiplica-se por 0,5 o número total de mortes nos meses de *não inverno* devido ao facto de estes representarem 8 meses do ano, enquanto os meses de inverno convencionados para a Europa representarem 4 meses. Por forma a tornar o “excesso de mortes em período de inverno” comparável com um período equivalente, é feita esta correção na fórmula proposta para o indicador.

<sup>4</sup> Na fórmula, o índice de contagem *i*, empregue no somatório, refere-se à sucessão cronológica dos *meses* e não à interpretação estritamente cardinal habitual na notação matemática.

**Quadro 2-1 – Número total de casos (EWD) e índice (EWDi) de excesso de mortes em período de inverno no período 2002/3 – 2010/11, na Europa**

	EWD	EWDi	(EWDi -intervalo de confiança a 95%)
<b>Europa do Leste</b>			
Bulgária	53,547	17.0%	(16.5–17.4)
República Checa	31,795	10.2%	(9.8–10.7)
Hungria	43,067	11.3%	(10.8–11.7)
Polónia	110,794	10.2%	(10.0–10.5)
Roménia	115,528	15.7%	(15.4–16.0)
Eslováquia	12,084	7.8%	(7.2–8.5)
<b>Europa do Norte</b>			
Dinamarca	19,178	12.0%	(11.4–12.7)
Estónia	5828	11.9%	(10.7–13.0)
Finlândia	13,091	9.2%	(8.5–9.8)
Islândia	474	8.5%	(5.2–11.9)
Irlanda	11,219	13.9%	(13.0–14.8)
Letónia	10,498	11.5%	(10.6–12.3)
Lituânia	13,215	10.6%	(9.9–11.4)
Noruega	14,65	12.2%	(11.4–12.9)
Suécia	33,81	12.9%	(12.4–13.4)
Reino Unido	261,83	15.9%	(15.7–16.1)
<b>Europa do Sul</b>			
Grécia	27,014	9.8%	(9.3–10.3)
Itália	248,802	15.2%	(15.0–15.4)
Malta	2440	28.3%	(25.3–31.4)
<b>Portugal</b>	<b>74,704</b>	<b>25.9%</b>	<b>(25.4–26.4)</b>
Eslovénia	6103	11.3%	(10.2–12.4)
Espanha	198,861	18.6%	(18.3–18.8)
Chipre	2865	19.4%	(17.2–21.7)
<b>Europa Ocidental</b>			
Áustria	28,732	13.2%	(12.6–13.8)
Bélgica	46,37	15.7%	(15.2–16.2)
França	210,005	13.5%	(13.3–13.8)
Alemanha	289,631	11.9%	(11.8–12.1)
Liechtenstein	82	12.8%	(3.0–23.7)
Luxemburgo	1397	13.0%	(10.5–15.5)
Holanda	48,174	12.3%	(11.9–12.7)
Suiça	25,287	14.4%	(13.7–15.0)
Europa -todos os países (31)	2,010,020	13.9%	(13.8–13.9)

Fonte: Fowler et al. (2015), adaptado.

Neste estudo, que utiliza um período de uma década, com valores médios para os indicadores, as taxas de mortalidade excessiva no inverno variaram de 7,8% (Eslováquia) a 28,3% (Malta), com uma média de 13,9% para o conjunto dos países europeus analisados. É notório como os resultados para

os países do sul da Europa, com clima mais ameno e com invernos menos rigorosos, em termos de temperaturas médias absolutas, excederam os dos países do Norte e do continente, o que se pode ficar a dever a uma muito melhor qualidade dos alojamentos e melhor isolamento das habitações nestes últimos, embora com invernos muito mais rigorosos. A pobreza energética faz-se sentir relativamente mais nos países do Sul, vista na perspetiva dos efeitos sobre a saúde, avaliado por esta metodologia.

Estudos mais recentes, como o importante relatório *COMBI* (Mzavanadze *et al.*, 2018), atualizam aspetos metodológicos ligados a estes indicadores, no sentido de flexibilizarem mais as observações sobre os meses de “tempo frio”<sup>5</sup>, que tem alguma variabilidade de país para país. Decorrente disso, há uma reponderação, específica para cada país, “personalizada”, das janelas temporais relevantes para o cálculo do excesso de mortes devido ao clima frio. Essa quantificação mais fina permite depois a elaboração de cenários de medidas alternativas de política visando estimar o impacto diferenciado em cada país, resultante do aumento da eficiência energética das habitações na melhoria dos indicadores de saúde dos grupos sociodemográficos mais vulneráveis à pobreza económica (que mais sofrem a falta de eficiência energética nas suas habitações).

#### **2.2.4 Menor atenção ao problema da capacidade de arrefecimento das habitações na relação entre pobreza energética e saúde**

Um outro problema associado aos efeitos da pobreza energética na saúde reside na incapacidade de arrefecimento das habitações face a picos de calor, o que está também associado – em certos países com maior frequência de períodos intra-anuais de calor, temperaturas médias mais elevadas e, sobretudo, afetados por picos de calor – com a ocorrência de episódios agudos de doença. Neste caso, a falta de capacidade de arrefecimento da habitação com o objetivo de manter uma temperatura média confortável dentro da habitação independentemente da temperatura fora da mesma, é também um indício de pobreza energética, no sentido em que o agregado não tem capacidade económica para ter os equipamentos necessários, ou para suportar uma despesa em consumo de energia que lhe permitisse aquele conforto, para além das deficiências em matéria de eficiência energética da própria habitação. A literatura internacional confere uma muito menor atenção a esta problemática.

---

<sup>5</sup> Os autores do projeto COMBI propõem, neste sentido, uma nova designação para o indicador: em vez de *Excess Winter Deaths* seria, nas premissas da metodologia proposta para a cenarização dos efeitos da eficiência energética (redução da pobreza energética) sobre a saúde, renomeado como *Excess Cold Weather Deaths*, para dar conta da maior flexibilidade na geração dos dados relevantes país a país.

Em Portugal, porém, sendo um país em que os efeitos sociais, nomeadamente sobre a saúde, se colocam ciclicamente com alguma acuidade, há a assinalar a existência do *Projeto ICARO*, do Instituto Ricardo Jorge (IRJ), que é um instrumento de observação no âmbito do qual se estuda o efeito de fatores climáticos extremos sobre a saúde humana. Trata-se de um projeto nacional que engloba atividades de investigação, vigilância e monitorização do efeito de ondas de calor na mortalidade e morbidade humanas.

O "*Sistema de Vigilância ÍCARO*" é ativado, todos os anos, entre maio e setembro emitindo relatórios diários do *Índice Alerta Ícaro*.

É constituído por três componentes:

- A previsão, a três dias, dos valores da temperatura máxima;
- A previsão do excesso de óbitos eventualmente associados às temperaturas previstas;
- O cálculo dos *índices Alerta ÍCARO*, que resumem a situação para os três dias seguintes, calculado com base na previsão dos óbitos.

As situações de alerta, as medidas de contingência e a respetiva informação à população são disponibilizadas pela Direção-Geral de Saúde e as Administrações Regionais de Saúde, de acordo com o estabelecido no Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor.

O Índice Alerta Ícaro é uma medida numérica do risco potencial que as temperaturas ambientais elevadas têm para a saúde da população. Compara os óbitos previstos pelo modelo estatístico subjacente ao sistema de vigilância ÍCARO, com os óbitos esperados sem o efeito das temperaturas extremas. O *índice Alerta ÍCARO* toma valores maiores ou iguais a zero, sendo esperados efeitos sobre a mortalidade quando este ultrapassar o valor um.

O *índice Alerta ÍCARO*, para cada dia, é calculado através da razão:

$$\frac{n^{\circ} \text{ de óbitos previstos}^* - n^{\circ} \text{ de óbitos esperados}^{**}}{1,96\sqrt{n^{\circ} \text{ de óbitos esperados}^{**}}}$$

\* Por aplicação do modelo, citado atrás, à previsão da temperatura máxima

\*\* Corresponde ao número médio de óbitos que se verificam por dia, no período de junho a setembro

1,96 corresponde ao percentil 97,5% da distribuição Normal padrão.

O *índice Alerta ÍCARO* assume o valor zero sempre que o número de óbitos previsto não ultrapasse o esperado.

O sistema de vigilância tem um âmbito nacional, tendo com referência regiões que dividem Portugal continental em quatro zonas. Há um modelo ÍCARO para a população geral e para a população mais idosa. O *índice Alerta ÍCARO* Nacional de referência é a média ponderada pela população residente em cada região ÍCARO, dos quatro *índices Alerta ÍCARO* para o total da população. O último relatório técnico disponível refere-se ao ano de 2014.

### 3 Indicadores baseados nas perceções das famílias

Como referido anteriormente, o Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (ICOR), a versão nacional do EU-SILC, aplicado anualmente pelo INE, contempla uma questão em que os agregados familiares são inquiridos sobre se dispõem de capacidade financeira para manter a casa adequadamente aquecida.

Adicionalmente, um módulo sobre as condições de habitação e habitabilidade do agregado, que foi aplicado pela última vez em 2012, contempla questões sobre se o agregado considera que a habitação dispõe de instalações elétricas adequadas, se o alojamento é confortavelmente quente durante o inverno ou fresco durante o verão ou se o alojamento se encontra equipado com algum tipo de aquecimento, entre outras com relevância para a aferição subjetiva sobre a suficiência de consumo energético face à perceção das necessidades subjetivas para obtenção de níveis autoavaliados de conforto na habitação.

A análise das respostas a estas questões permite aferir a perceção que os agregados familiares têm sobre o seu nível de acesso a serviços energéticos. Neste estudo foram selecionados os seguintes indicadores, a partir das respetivas questões nas duas fontes estatísticas atrás referidas, tendo em conta a opção por cruzar desde logo os indicadores da perceção das famílias com a situação em termos de pobreza económica:

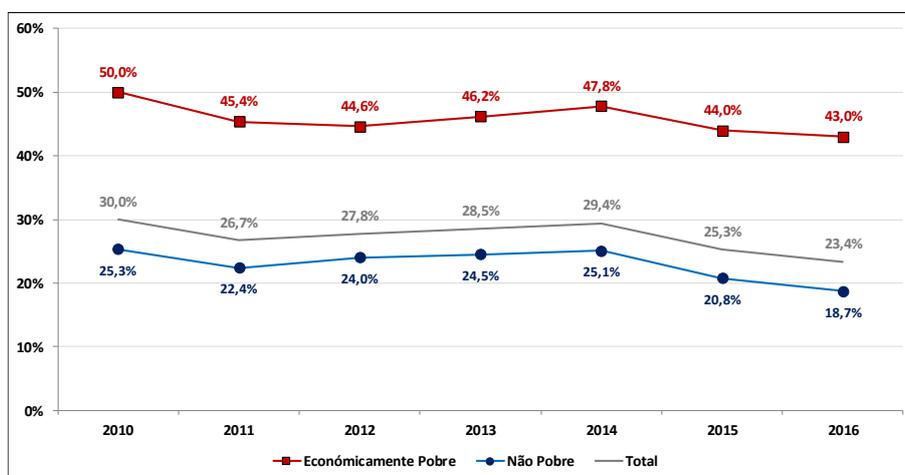
- *Proporção de famílias que considera não ter capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida:* (i) por decil de rendimento, (ii) por situação em termos de pobreza monetária, (iii) por situação em termos de exclusão social e (iv) por tipologia de alojamento.
- *Proporção de famílias que considera não ter instalações elétricas adequadas,* (i) por decil de rendimento e (ii) por situação de pobreza.
- *Proporção de famílias que considera que o alojamento não é confortavelmente quente durante o inverno,* (i) por decil de rendimento e (ii) por situação de pobreza.
- *Proporção de famílias que considera que o alojamento não é confortavelmente fresco no verão,* (i) por decil de rendimento e (ii) por situação de pobreza.
- *Proporção de famílias com alojamento sem nenhuma instalação de aquecimento,* (i) por decil de rendimento e (ii) por situação de pobreza.

### 3.1 Evolução dos principais indicadores baseados no ICOR

A principal variável apurada anualmente pelo ICOR com incidência na situação energética das famílias é o indicador de privação material que mede a sua capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida. O Gráfico 3-1 apresenta a evolução deste indicador para os diferentes agregados familiares, diferenciando a situação das famílias economicamente pobres das não pobres.

Os dados apresentados sinalizam, por um lado, uma tendência para a diminuição, ao longo do período analisado, da proporção de famílias que considera não ter a capacidade financeira e, por outro, a grande diferença da incidência da pobreza energética entre as famílias economicamente pobres e as não pobres, indiciando a forte associação entre pobreza energética e pobreza monetária<sup>6</sup>. Tomando como referência o último ano analisado, 2016, verifica-se que 23,4% dos agregados familiares declara não ter capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida. No entanto, se considerarmos exclusivamente o universo das famílias economicamente pobres esse valor quase que duplica (43%).

**Gráfico 3-1 – Proporção de famílias que considera não ter capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida, por situação em termos de pobreza monetária**



Fonte: INE, ICOR 2010-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

Aprofundando a análise, o Quadro 3-1 mostra a proporção de famílias que declara não ter capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida, por decil de rendimento. Também aqui se verifica a grande diferença da incidência da pobreza energética nos vários níveis de rendimento. De facto, nos

<sup>6</sup> Os valores apresentados correspondem à conjugação do indicador de privação material (Proporção de famílias que considera não ter capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida) inquirido em cada ano do ICOR com os decis de rendimento e a linha de pobreza obtidos nesse mesmo ano, mas que têm como período de referência os rendimentos obtidos no ano anterior ao inquérito.

decis de rendimento mais baixos, a incidência de pobreza energética anda em torno dos 45%, enquanto no decil superior oscila entre os cerca de 3% e cerca de 8%.

**Quadro 3-1 – Proporção de famílias que considera não ter capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida, por decil de rendimento**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1º decil	52,6	47,9	44,1	47,4	48,7	45,7	45,8
2º decil	46,3	44,2	43,4	45,7	46,8	42,4	40,4
3º decil	39,8	36,9	37,0	43,0	43,4	34,5	29,9
4º decil	40,9	34,1	34,7	36,2	35,5	33,0	28,1
5º decil	35,5	25,5	31,5	29,5	30,5	28,3	22,8
6º decil	31,2	28,4	28,8	28,1	28,2	23,4	22,6
7º decil	21,7	23,5	22,0	20,4	21,6	16,6	16,9
8º decil	16,1	13,3	17,6	16,5	20,3	12,3	12,4
9º decil	9,4	8,2	11,4	10,7	11,8	11,0	8,9
10º decil	2,9	3,5	7,8	8,0	7,7	5,4	5,3
Total	30,0	26,7	27,8	28,5	29,4	25,3	23,4

Fonte: INE, ICOR 2010-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

Considerando alternativamente as questões incluídas no módulo sobre as condições de habitação e habitabilidade do agregado aplicado em 2012, nomeadamente sobre se o agregado considera que a habitação dispõe de instalações elétricas adequadas, se o alojamento é confortavelmente quente durante o inverno ou fresco durante o verão ou se o alojamento se encontra equipado com algum tipo de aquecimento, é possível calcular um conjunto de indicadores sobre a situação energética dos agregados familiares.

Os valores apresentados no quadro seguinte revelam, por um lado, os níveis relativamente elevados de privação energética, com incidências elevadas de um não adequado acesso aos serviços energéticos. Revelam, por outro lado, as diferenças de privação energética em termos de conforto do alojamento para as famílias ao longo da escala de rendimentos.

**Quadro 3-2 – Proporção de famílias que revelam insuficiências no acesso a diferentes serviços energéticos por decil de rendimento e situação em termos de pobreza monetária (2012)**

	Ausência de instalações elétricas adequadas	O alojamento não é confortavelmente quente durante o inverno	O alojamento não é confortavelmente fresco durante o verão	Alojamento sem nenhuma instalação de aquecimento
1º decil	15,0	54,8	41,0	20,7
2º decil	14,9	57,0	38,9	17,2
3º decil	14,2	55,6	37,8	16,3
4º decil	11,5	54,9	33,4	13,6
5º decil	8,8	47,5	37,2	16,7
6º decil	8,7	49,1	36,9	12,1
7º decil	11,0	42,9	34,0	10,8
8º decil	8,0	40,5	34,1	10,9
9º decil	8,2	37,8	29,8	8,1
10º decil	4,1	34,0	25,5	5,1
Pobres	14,7	56,5	40,2	18,7
Não Pobres	9,5	45,4	33,7	11,9
Total	10,4	47,4	34,9	13,2

Fonte: INE, ICOR 2012. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

### 3.2 Incidência da pobreza energética baseada nas perceções das famílias

O Quadro 3-3 permite quantificar o conceito de incidência da pobreza energética considerando as diferentes perceções das famílias quanto à sua incapacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida.

**Quadro 3-3 – Incidência da pobreza energética - Perceção das famílias**

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agregados	(milhares)	376	345	330	340	367	350	342
	(%)	9,6	8,6	8,2	8,5	9,0	8,5	8,3
População em situação de pobreza energética	(milhares)	944	848	813	876	964	875	836
	(%)	8,9	8,0	7,7	8,4	9,2	8,4	8,1

Fonte: INE, ICOR 2010-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

A proporção de indivíduos que está simultaneamente em pobreza económica e declara a sua incapacidade financeira para aquecer condignamente a sua residência oscila entre os 7,7% em 2012 e os 8,1% em 2016. Note-se que, apesar de mais de um quarto dos agregados familiares registar essa

dimensão da privação material, o conceito estrito de pobreza energética aqui adotado acaba por ser bastante menos abrangente devido a ser aplicado exclusivamente ao universo da população economicamente pobre.

## 4 Indicadores baseados na despesa efetiva (declarada) das famílias em energia

### 4.1 Introdução

Como destacámos anteriormente, uma das vias possíveis para a estimação das medidas de pobreza energética assenta na observação, e na modelização, dos gastos das famílias em energia. Os indicadores de pobreza energética são, nesse contexto, estimados comparando a proporção da despesa energética no rendimento familiar ou a despesa total em energia com um dado limiar de referência, absoluto ou relativo. Uma família será considerada em situação de pobreza energética se os seus gastos em energia (em termos absolutos ou relativos) se encontrarem acima desse limiar de referência.

Os indicadores mais usuais de pobreza energética que utilizam esta metodologia definem as famílias que estão em pobreza energética como aquelas cujos custos energéticos são considerados demasiados elevados, de forma absoluta ou relativa.

Um exemplo deste tipo de indicadores é aquele em que o limiar de pobreza energético é definido como uma proporção da despesa em energia no rendimento familiar igual a 10%. Uma família encontra-se em situação de pobreza energética se o peso das despesas de energia no seu rendimento ultrapassar os 10%. Este foi o primeiro indicador de pobreza energética utilizado pelo Reino Unido e tem sido utilizado como *benchmarking* por vários países europeus.

A arbitrariedade associada a este limiar de pobreza energética conduziu a que outros indicadores fossem definidos considerando não uma proporção fixa das despesas em energia no rendimento, mas sim um limiar de pobreza energética definido a partir do padrão de despesas energéticas do conjunto da população. O limiar de referência para a identificação das famílias em pobreza energética seria, assim, definido com uma proporção das despesas energéticas no rendimento superior à mediana (ou  $k$  vezes a mediana) do rácio médio do conjunto da população.

Uma segunda metodologia para estimar o limiar de pobreza e identificar as famílias energeticamente pobres consiste em redefinir a linha de pobreza económica de forma a considerar os gastos de energia das famílias. Uma família estaria em situação de pobreza energética se os seus gastos em energia excedessem um certo valor de referência e, simultaneamente, o seu rendimento, depois de suportar os custos de energia, a colocasse abaixo do limiar de pobreza definido para o conjunto da população.

O indicador LIHC (*Low Income High Costs*), atualmente utilizado pelo Reino Unido, e estimado de forma similar, ou com algumas variantes, em alguns países europeus, constitui o exemplo mais elucidativo desta metodologia, que será precisado mais adiante, nesta secção.

Independentemente da abordagem seguida para definir o limiar de pobreza energética e estimar a proporção de agregados e indivíduos em pobreza energética, coloca-se uma série de questões metodológicas que é necessário clarificar antes de operacionalizar e estimar os vários indicadores de pobreza sugeridos, dos quais destacamos: qual a fonte de informação disponível para estimar os indicadores baseados nos gastos em energia e quais são as suas potencialidades e limitações; que transformação operar sobre os rendimentos e as despesas em energia das famílias dos diferentes agregados familiares de forma a considerar a sua dimensão e composição; como definir o valor de referência dos gastos energéticos; como estabelecer a relação entre a incidência da pobreza económica e a da pobreza energética.

Tendo em conta os diferentes indicadores de pobreza energética utilizados na União Europeia e as limitações da informação estatística disponível em Portugal, três indicadores são sugeridos neste trabalho, no âmbito da abordagem pelos gastos energéticos, para modelizar a pobreza energética:

- Taxa de custos em energia superior a 10%;
- LIHC (1), um indicador baseado na metodologia (*Low Income High Costs indicator*) desenvolvida e implementada no Reino Unido;
- Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares.

Na secção seguinte serão apresentadas as potencialidades e as limitações da informação disponível para a estimação de cada um desses indicadores. Nas secções 4.3 a 4.5 serão discutidos cada um dos indicadores considerados, evidenciando as suas principais características e os problemas metodológicos subjacentes à sua estimação. As principais medidas de incidência e de intensidade da pobreza energética serão igualmente apresentadas.

## 4.2 A informação disponível: potencialidades e limitações

A estimação de indicadores de pobreza energética baseada nos gastos das famílias em energia pressupõe dispor de informação estatística que possibilite cruzar informação dos gastos energéticos e dos níveis de rendimento das várias famílias, que permita estabelecer a relação entre os indicadores de incidência da pobreza económica e da pobreza energética e, também, que se disponha de

informação pormenorizada das características sociodemográficas de forma a permitir uma clara identificação sobre quais são os agregados e os indivíduos mais vulneráveis ao fenómeno de pobreza energética.

A única base de dados estatísticos de âmbito nacional que possibilita responder, ainda que parcialmente, aos requisitos enunciados é o Inquérito às Despesas das Famílias (IDEF), realizado com periodicidade quinquenal pelo INE.

O IDEF tem como objetivo principal analisar as despesas das famílias de forma a possibilitar a atualização da estrutura de consumo necessária ao Índice de Preços no Consumidor e ao cálculo do vetor de consumo final das famílias, no âmbito das Contas Nacionais Portuguesas.

Apesar de o seu enfoque principal ser as despesas familiares, o IDEF recolhe igualmente informação detalhada sobre os rendimentos familiares, as características sociodemográficas da população e um conjunto de indicadores de conforto, alguns dos quais relacionados diretamente com o tipo de habitação. Nesse sentido, o IDEF permite ainda estabelecer um quadro de relações de consistência com a informação produzida pelo INE noutros inquéritos às famílias, como o ICOR (Inquérito às Condições de Vida e Rendimento), nomeadamente no que concerne aos principais indicadores de pobreza e de desigualdade.

O último inquérito do IDEF realizado pelo INE reporta ao período 2015/2016. O período de inquirição mediou entre 16 de março de 2015 e 13 de março de 2016 e foram inquiridos 11.398 agregados familiares compostos por 29.091 indivíduos. Um adequado sistema de ponderadores assegura a representatividade dos seus principais resultados para o conjunto do país e para cada uma das sete regiões definidas a nível de NUTS2.

A base de dados anonimizada do IDEF 2015-2016 constituirá a nossa principal fonte de informação estatística para a estimação de indicadores de pobreza energética.

Como já referimos, o IDEF dispõe de informação detalhada quer sobre o rendimento disponível das famílias quer sobre as suas despesas, incluindo as despesas em energia. Utilizando a desagregação máxima disponível na base de dados anonimizada é possível considerar as seguintes categorias da despesa em energia das famílias:

- I. Eletricidade
- II. Gás canalizado (gás natural e gás de cidade)
- III. Gás liquefeito em botija
- IV. Combustíveis líquidos (para aquecimento e iluminação)

- V. Carvão
- VI. Outros combustíveis sólidos
- VII. Energia térmica

Ainda que a existência de informação sobre o rendimento familiar e a sua despesa de energia constitua o elemento fulcral para a operacionalização dos diferentes conceitos de pobreza energética, a ligação entre essas duas variáveis não está isenta de problemas. A informação sobre os rendimentos constantes do IDEF reporta a rendimentos anuais auferidos pelas famílias no decorrer do ano de 2014, enquanto a informação sobre as despesas anuais das famílias tem como período de referência os gastos efetuados em 2015. Ainda que os rendimentos familiares possam ser expressos em termos de valores de 2015, isso não anula o facto de o padrão de despesa efetuado não corresponder necessariamente àquele que a estrutura dos rendimentos registados possibilitaria. Várias famílias, por exemplo, apresentam um valor de despesa superior ao dos rendimentos registados, o que pode traduzir que a sua situação económica se alterou e que em 2015 auferiram de facto um rendimento superior ao que tinham obtido no ano anterior. Esta situação é ainda mais gravosa se tivermos em conta que o ano de 2014 foi um ano ainda particularmente afetado pela crise económica, com impacto nos níveis de rendimento e que em 2015, e de acordo com os dados do ICOR, o rendimento disponível das famílias cresceu em termos reais mais de 5%. Esta situação pode traduzir-se numa sobrestimação dos vários indicadores de pobreza energética que assentam na relação entre o valor do rendimento e da despesa energética das famílias.

Uma outra limitação tem a ver com as despesas em energia das famílias. Embora seja possível identificar o gasto total em energia, não dispomos de qualquer informação sobre quantidades consumidas inviabilizando, assim, qualquer decomposição da despesa em efeitos associados às quantidades e efeitos resultantes dos preços praticados. É igualmente impossível, a partir destes dados, associar a despesa de energia a formas mais ou menos eficientes do seu consumo.

Por último, o IDEF apresenta insuficiências importantes na caracterização da habitação das famílias. Apesar de um conjunto de variáveis – como a tipologia de áreas urbanas, a tipologia de alojamento, o regime de ocupação do alojamento e área do alojamento – permitirem a construção de uma tipologia das características da habitação, a inexistência de outras variáveis como, por exemplo, o ano de construção, limitam fortemente a possibilidade de construir um indicador do nível de consumo energético adequado para cada habitação e para cada família.

#### 4.2.1 Opções metodológicas acerca da informação do IDEF 2015-2016

De forma a operacionalizar a utilização do IDEF 2015-2016 na construção dos indicadores de pobreza energética, várias opções foram assumidas no tratamento de informação.

Uma primeira escolha prende-se com a seleção da variável que traduz o rendimento das famílias e as despesas em energia. O IDEF permite considerar quer as variáveis monetárias quer as variáveis que combinam os valores monetários com os valores não monetários. Ao longo deste estudo optou-se por considerar exclusivamente os valores do rendimento e da despesa em termos monetários. Em primeiro lugar, porque as despesas não monetárias em energia representam menos de 4,5% das despesas totais em energia; em segundo lugar, porque o trabalhar exclusivamente com as variáveis monetárias permite reforçar a consistência entre os resultados obtidos com o IDEF no que respeita à incidência da pobreza baseado nos gastos energéticos com os valores obtidos do ICOR respeitantes aos indicadores de pobreza baseados na perceção das famílias. Note-se que, embora o IDEF permita calcular a taxa de pobreza económica quer com base no rendimento total (monetário e não monetário) quer a partir do rendimento monetário, somente a última opção está disponível a partir do ICOR.

Um segundo aspeto considerado prende-se com o modo de transformar as variáveis monetárias de forma a ter em conta a diferente dimensão e composição das famílias. Aqui, e seguindo a metodologia utilizada em estudos semelhantes, optou-se por transformar o rendimento das famílias e a despesa energética em valores por adulto equivalente, utilizando a escala de equivalência da OCDE modificada. Esta escala atribui, dentro de cada agregado familiar, um peso de 1 ao primeiro adulto de um agregado, 0,5 aos restantes adultos (14 e mais anos) e 0,3 a cada criança.

A utilização desta escala de equivalência assegura a consistência da comparação entre os valores da pobreza económica das famílias e os valores a obter quanto à pobreza energética. Note-se, no entanto, que pode ser questionável se as economias de escala no consumo específico da energia podem ser bem representadas pela escala de equivalência considerada.

#### 4.2.2 Caracterização dos gastos em energia das famílias

O Quadro 4-1 apresenta os principais valores quanto ao nível e à estrutura das despesas monetárias de energia registados no IDEF 2015-2016. Os valores deste quadro estão expressos em euros/mês por adulto equivalente e permitem comparar os valores da população pobre com a população não pobre em termos económicos. A classificação das famílias em situação de pobreza é a adotada pelo IDEF, isto é, as famílias cujo rendimento monetário por adulto equivalente, em 2014, era inferior à linha de

pobreza estabelecida em 422,5 euros mensais. Ainda de acordo com o IDEF, nesse ano, 19,1% da população encontrava-se em situação de pobreza.

**Quadro 4-1 – Gastos médios por adulto equivalente em energia (euros/mês)**

	Famílias não pobres	Famílias pobres	População
Eletricidade	39,1	29,5	37,1
Gás canalizado (gás natural e gás de cidade)	6,8	3,1	6,0
Gás liquefeito em botija	12,4	14,8	12,9
Combustíveis líquidos (para aquecimento e iluminação)	2,1	1,1	1,9
Carvão	0,1	0,0	0,1
Outros combustíveis sólidos	3,9	2,5	3,6
Energia térmica	0,0	0,0	0,0
Gastos em Energia	64,3	50,9	61,6

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

De acordo com os resultados apresentados no quadro anterior, o gasto médio em energia por adulto equivalente da população portuguesa era de cerca de 62 euros por mês. As despesas com eletricidade são aquelas que apresentam maior peso na fatura energética das famílias, representando cerca de 60% das despesas totais em energia. A segunda maior parcela da despesa energética corresponde ao gás, com cerca de 30%. As demais componentes da despesa em energia têm um peso residual no conjunto dos gastos energéticos.

Um resultado interessante que é possível extrair do Quadro 4-1 é o de que o nível e a estrutura das despesas energéticas não são muito diferentes entre o conjunto das famílias pobres e não pobres. A despesa em energia das famílias não pobres (64,3€) é 26% superior à despesa das famílias pobres (50,9€). Se, em alternativa, comparássemos a despesa monetária total entre os dois grupos, encontraríamos uma diferença de mais de 80% das despesas médias das famílias não pobres, comparativamente àquelas que se situavam em situação de pobreza.

O Quadro 4-2 aprofunda a análise da despesa energética por adulto equivalente das famílias, considerando agora a dimensão regional. Independentemente de se situarem abaixo ou acima do limiar de pobreza, é nas regiões Norte e Centro que as famílias apresentam um maior nível de despesa em energia, facto esse que está certamente associado às diferenças climatéricas entre as várias regiões do país.

**Quadro 4-2 – Gastos médios por adulto equivalente em energia (euros/mês)**

	Famílias não pobres	Famílias pobres	População
Norte	67,5	53,7	64,5
Centro	70,7	53,5	66,7
Área Metropolitana de Lisboa	57,8	44,2	55,6
Alentejo	64,6	53,0	62,4
Algarve	60,4	48,5	57,8
Região Autónoma dos Açores	59,6	46,3	55,9
Região Autónoma da Madeira	54,9	46,6	52,8
Total	64,3	50,9	61,6

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

O Quadro 4-3 apresenta o peso das despesas equivalentes com energia no rendimento disponível por adulto equivalente das famílias. Como referimos anteriormente, este indicador desempenha um papel extremamente importante na definição de algumas medidas de pobreza energética assentes nos gastos em energia.

**Quadro 4-3 – Peso dos gastos em energia no rendimento equivalente (%)**

	Famílias não pobres	Famílias pobres	População
Norte	8,3	19,6	10,9
Centro	8,7	21,7	11,8
Área Metropolitana de Lisboa	5,6	21,5	8,1
Alentejo	8,1	17,9	10,1
Algarve	7,1	26,2	11,5
Região Autónoma dos Açores	7,4	22,9	12,2
Região Autónoma da Madeira	6,9	17,7	9,9
Total	7,3	21,0	10,4

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

Em 2015 os agregados familiares gastavam 10,4% do seu rendimento disponível por adulto equivalente em energia. No entanto, o valor desse rácio quase que duplica (21,0%) quando as famílias se encontram em situação de pobreza. Os dados apresentados indiciam claramente que uma parte significativa das famílias pobres são confrontadas com gastos energéticos claramente superiores aos do conjunto da população.

### 4.3 Indicador “Taxa de custos em energia superior a 10%”

O indicador ‘Taxa de custos em energia superiores a 10%’, utilizado em Inglaterra até 2011, mantém-se como o indicador de referência no resto do Reino Unido e constitui certamente o indicador de pobreza energética assente nos custos energéticos das famílias mais utilizado na União Europeia sendo, conseqüentemente, aquele que mais facilmente possibilita comparações internacionais acerca da incidência da pobreza energética.

De acordo com este indicador, um agregado familiar pode ser considerado em situação de pobreza energética se as suas despesas em energia excederem 10% do rendimento familiar.

Apesar da sua aparente simplicidade de cálculo, a sua modelização implica várias hipóteses, quer quanto à definição dos custos energéticos quer quanto à definição da população que pode ser considerada em pobreza energética.

A principal opção metodológica exigida prende-se com a definição da despesa energética. Esta deve ser expressa como a despesa efetiva em energia que cada família realmente paga ou a despesa que deveria realizar para satisfazer adequadamente as suas necessidades em energia. Esta escolha, que aliás é fulcral em todos os indicadores aqui considerados, é em grande parte condicionada pela informação estatística disponível.

Nos indicadores desenvolvidos no Reino Unido, por exemplo, a despesa energética utilizada para estimar a taxa de pobreza energética é estimada como o produto da quantidade de energia adequada pelo respetivo preço. Seguindo esta metodologia, torna-se possível associar a taxa de pobreza quer às necessidades físicas em energia quer aos preços da energia.

Uma segunda questão prende-se com a abrangência do conceito de pobreza energética ao longo da escala de rendimentos. Qualquer família cuja taxa de custos em energia seja superior a 10% do seu rendimento deve ser considerada energeticamente pobre ou devemos restringir o conceito de pobreza energética às famílias de menor rendimento, designadamente aquelas que se situam abaixo do limiar de pobreza económico?

Dada a impossibilidade de estimar a quantidade adequada de consumo energético para cada agregado familiar, o indicador que iremos utilizar é definido a partir das despesas em energia de cada família registadas no IDEF. Como referido anteriormente, consideramos que uma família apenas pode ser considerada em pobreza energética se, simultaneamente, se encontrar em pobreza económica.

O indicador 'Taxa de custos em energia superiores a 10%' utilizado neste estudo considera, assim, que uma família se encontra em pobreza energética se gasta 10% ou mais do seu rendimento monetário em despesas energéticas e se situa abaixo da Linha de pobreza definida como 60% do rendimento mediano por adulto equivalente.

A estimação da taxa de pobreza energética é obtida considerando a transformação do rendimento disponível e da despesa monetária em energia em valores equivalentes utilizando a escala modificada da OCDE.

Uma questão adicional que se pode colocar a este indicador prende-se com a arbitrariedade do limiar escolhido (10%) face às restantes características da distribuição. No caso de Portugal, este valor encontra-se muito próximo do valor médio do rácio estimado para o conjunto das famílias (10,4%) e claramente acima do valor mediano do mesmo (6,8%).

#### **4.3.1 Indicador "Taxa de custos em energia superior a 10%": Incidência**

O Quadro 4-4 permite verificar que 29,9% dos agregados familiares têm um peso de despesa energética no seu rendimento disponível superior a 10%. É igualmente possível verificar como os valores deste indicador são tanto maiores quanto menor o rendimento das famílias. No primeiro decil do rendimento disponível por adulto equivalente a proporção de famílias cujas despesas em energia ultrapassam os 10% do seu rendimento é superior a 80%. Este valor diminui à medida que subimos na escala de rendimentos, reduzindo-se para 2,4% no decil mais elevado.

Se considerarmos a importância deste indicador de acordo com a situação de pobreza económica, constatamos que, entre as famílias em situação de pobreza, 73,5% ultrapassam o limiar definido para o peso das despesas energéticas no rendimento, enquanto nas famílias não pobres esse valor não atinge os 20%.

**Quadro 4-4 – Proporção de famílias com uma despesa em energia superior a 10% do seu rendimento**

	(%)
1º decil	84,2
2º decil	60,5
3º decil	44,1
4º decil	32,4
5º decil	21,4
6º decil	16,8
7º decil	14,6
8º decil	8,2
9º decil	5,2
10º decil	2,4
Não Pobres	18,7
Pobres	73,5
Total	29,9

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

De forma a construirmos um primeiro indicador de pobreza energética baseado nos gastos de energia declarados pelas famílias, como proporção do seu rendimento, procedemos à identificação dos agregados familiares que são, simultaneamente, pobres do ponto de vista económico e cujo peso de despesa energética no seu rendimento ultrapassa o limiar dos 10%.

O indicador de pobreza energética 'Taxa de custos em energia superiores a 10%' utilizado neste estudo considera, assim, que uma família se encontra em pobreza energética se gasta 10% ou mais do seu rendimento monetário em despesas energéticas e se situa abaixo da Linha de pobreza definida como 60% do rendimento mediano por adulto equivalente.

O Quadro 4-5 apresenta os principais resultados da incidência da pobreza energética de acordo com o indicador 'Taxa de custos em energia superior a 10%'. Cerca de 615 mil agregados familiares e mais de 1,4 milhões de indivíduos estariam, em 2015/2016, em situação de pobreza energética. Estes números correspondem a 15% dos agregados familiares e a 13,5% da população.

**Quadro 4-5 – Incidência da Pobreza Energética - Taxa de custos em energia superior a 10%**

	(milhares)	615
Agregados em situação de pobreza energética	(%)	15,0
	(milhares)	1.405
População em situação de pobreza energética	(%)	13,5

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

### 4.3.2 Indicador “Taxa de custos em energia superior a 10%”: Intensidade

Como referimos anteriormente, uma das vantagens da abordagem da pobreza energética por via dos gastos em energia é a de que é possível conjugar a avaliação da incidência da pobreza energética com uma medida da sua intensidade, tornando, assim, possível identificar as famílias mais severamente afetadas pelo problema e o montante do apoio financeiro que seria necessário para as retirar da situação de pobreza energética.

A medida da intensidade da pobreza energética, expressa em termos absolutos ou relativos, pode ser obtida através da estimação do *poverty gap* energético. O *poverty gap* energético mede a distância que separa a situação atual de um agregado familiar em termos energéticos do limiar de referência da pobreza energética.

Nesse sentido, o *poverty gap* energético de um agregado familiar mede quanto custaria retirar essa família da situação de pobreza energética colocando-a na situação de referência definida pelo limiar de pobreza. O *poverty gap* energético constitui, assim, uma expressão da dimensão do problema da pobreza energética desta família em termos monetários, identificando o custo associado à sua resolução. A agregação do *poverty gap* energético das várias famílias em situação de pobreza energética permite construir uma medida do *poverty gap* a nível nacional.

Quando o limiar de pobreza energético é definido como uma taxa de custos em energia superior a 10% do rendimento (em termos de adulto equivalente), o *poverty gap* energético traduz quanto seria necessário baixar os custos energéticos para que a proporção de gastos em energia não ultrapassasse o limiar de pobreza energética. O *poverty gap* constituiria, nesse contexto, um indicador de quanto as autoridades públicas deveriam subsidiar os custos energéticos das famílias em situação de pobreza energética.

O Quadro 4-6 apresenta os principais indicadores de intensidade da pobreza energética. A primeira linha do quadro permite aferir da intensidade relativa da pobreza energética. Este indicador é calculado dividindo o *poverty gap* por adulto equivalente de cada indivíduo em situação de pobreza

energética pela sua despesa energética equivalente. Permite-nos, assim, ter um indicador percentual do afastamento médio das famílias em situação de pobreza energética em relação aos vários limiares considerados. O valor obtido (40,1%) traduz um elevado nível de severidade do conjunto da população em pobreza energética.

A segunda e terceira linha do quadro apresentam os valores do *gap* energético médio, definido por adulto equivalente e para cada um dos agregados em situação de pobreza. A eliminação da pobreza energética implicaria reduzir a fatura das famílias em situação de pobreza em cerca de 45,8 euros/mês.

A última linha do quadro anterior apresenta o valor do *poverty gap* energético a nível nacional. O custo total de supressão do *gap* energético teria um custo mensal estimado de 28 milhões de euros.

**Quadro 4-6 – Intensidade de pobreza energética - Taxa de custos em energia superior a 10%**

Intensidade Média (Relativa) da Pobreza Energética (%)	40,1
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Adulto Equivalente (€)	27,5
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Agregado (€)	45,8
<i>Gap</i> Energético do país (milhares euros/mês)	28.162

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

#### 4.4 Indicador “Low Income High Costs (1)”

O indicador de pobreza energética conhecido como *Low Income High Costs* (LIHC) foi desenvolvido em Inglaterra por uma equipa liderada pelo Prof. John Hills e tornou-se, desde 2011, o indicador oficial daquele país<sup>7</sup>.

Apesar das dificuldades inerentes à sua estimação, este indicador tem sido assumido nos últimos anos como uma referência no cálculo da incidência e na intensidade da pobreza energética. A aplicação deste indicador tem sido ensaiada em vários países europeus, ainda que com diferentes hipóteses quanto à definição das variáveis e ao método de estimação.

De acordo com a metodologia proposta por Hills, uma família é considerada em pobreza energética se, simultaneamente:

- i. Tem custos de energia superiores a um limiar de referência definido como a mediana dos gastos energéticos considerados como adequados para o conjunto das famílias;

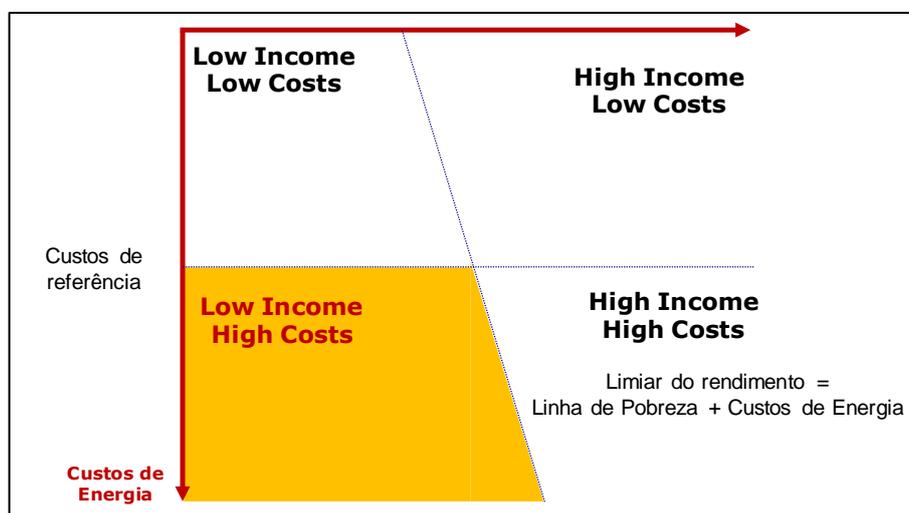
<sup>7</sup> Para uma descrição completa da metodologia, consultar Hills (2012).

- ii. O valor do seu rendimento, após os custos de energia, situa-se abaixo do limiar de pobreza económica.

A pobreza energética, definida de acordo com este indicador, reflete, assim, simultaneamente, a situação das famílias que têm baixos rendimentos e elevados custos de energia (*Low Income, High Costs*).

O Gráfico 4-1, proposto por Hills, ilustra o carácter dual do indicador LIHC, que considera explicitamente a relação entre a pobreza energética e a pobreza económica. As famílias em situação de pobreza energética estão localizadas no quadrante inferior esquerdo do gráfico traduzindo uma situação em que estão simultaneamente em pobreza energética e em pobreza económica.

**Gráfico 4-1 – Low Income High Costs indicator**



Fonte: Baseado em Hills (2012).

No modelo original proposto por Hills, o limiar de referência das despesas energéticas é definido como a mediana dos custos adequados para a satisfação das necessidades energéticas de cada um dos agregados familiares.

A linha de pobreza económica é redefinida de forma a englobar o valor de referência das despesas energéticas, isto é, o limiar de pobreza económica passa a ser definido como a linha de pobreza económica ‘oficial’ acrescida da mediana dos gastos energéticos de referência.

Um dos aspetos inovadores da metodologia seguida é o de que, apesar da linha de pobreza económica ter sido redefinida, como atrás se referiu, é possível que algumas famílias situadas acima desse limiar possam ser consideradas em situação de pobreza energética. Para tal, basta que o excesso da sua despesa energética (o seu *poverty gap* energético) seja superior ao montante positivo que separa o seu rendimento equivalente da nova linha de pobreza.

No gráfico anterior, o valor da nova linha de pobreza económica é definido pela interseção das duas linhas a tracejado. No entanto, as famílias situadas à direita e abaixo desse ponto na zona colorida são ainda consideradas em situação de pobreza energética na medida em que o excesso de despesa em energia excede o diferencial (positivo) que separa o seu rendimento do limiar estabelecido.

O indicador LIHC (1)<sup>8</sup> que ensaiamos para Portugal, ainda que fortemente inspirado na metodologia desenvolvida para o Reino Unido, apresenta hipóteses diferentes quanto à definição do limiar de referência das despesas energéticas e quanto à reformulação da linha de pobreza de forma a considerar os custos energéticos:

- i) O limiar de referência das despesas energéticas é definido de forma relativa e não absoluta, sendo definido como o valor mediano do peso das despesas em energia no rendimento declarado no IDEF pelas famílias;
- ii) A linha de pobreza económica é redefinida de forma a englobar o valor de referência das despesas energéticas, isto é, o limiar de pobreza económica passa a ser definido como a linha de pobreza económica ‘oficial’ acrescida da mediana dos gastos energéticos declarados.

Estas duas opções resultam de, no indicador LIHC (1), se considerar exclusivamente os valores da despesa em energia e do rendimento equivalente declarados pelas famílias.

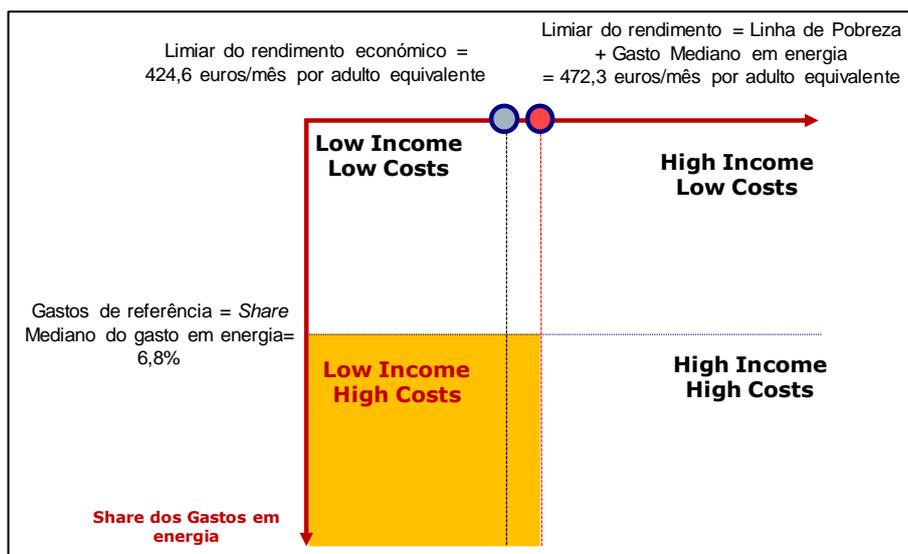
#### 4.4.1 Indicador “Low Income High Costs (1)”: Incidência

As hipóteses assumidas quanto à metodologia de cálculo do indicador LIHC(1) e, em particular, a forma de redefinir a linha de pobreza, alteram a zona relevante para a incidência da pobreza energética tal como esta está definida no Gráfico 4-1. Esta passa agora a ser um retângulo com o seu limite superior definido pela mediana dos gastos energéticos declarados, e o limite direito definido pelo novo limiar de rendimento, que é uma linha vertical paralela ao limiar de rendimento (linha de pobreza) original, como se pode observar no Gráfico 4-2.

---

<sup>8</sup> Iremos designar por LIHC (1) o indicador de pobreza energética baseado no “Low Income High Costs” estimado com base num valor de referência para o limiar energético definido de forma relativa como o valor mediano da proporção de gastos. No Capítulo 5 utilizaremos a designação LIHC (2) para o mesmo indicador estimado tendo em conta a mediana do gasto adequado em energia.

**Gráfico 4-2 – Low Income High Costs indicator (1)**



Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas. Gráfico baseado em Hills (2012)

O Quadro 4-7 apresenta os principais resultados da incidência da pobreza energética de acordo com o indicador LIHC (1). A taxa de pobreza energética obtida com este indicador é de 20,3% ao nível dos agregados familiares e de 18,9% se considerarmos a nível do conjunto da população.

**Quadro 4-7 – Incidência da pobreza energética – LIHC (1)**

	(milhares)	833
Agregados em situação de pobreza energética	(%)	20,3
	(milhares)	1.965
População em situação de pobreza energética	(%)	18,9

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

A aplicação desta metodologia permite, como referimos, assumir como estando em pobreza energética uma pequena parcela da população que, de acordo com a metodologia tradicional, não é considerada pobre. A alteração realizada sobre o limiar de pobreza, de forma a considerar adicionalmente o valor mediano dos gastos declarados em energia, conduziu a um aumento da taxa de pobreza económica de 19,1% para 21,5%. Como consequência, 2,4% da população situada acima do limiar de pobreza usual utilizada no IDEF é identificada como em pobreza energética devido aos excessivos gastos de energia que revelam. Finalmente, refira-se que uma grande parte da população considerada em pobreza económica segundo a abordagem tradicional é considerada em pobreza energética de acordo com este indicador (88,9%).

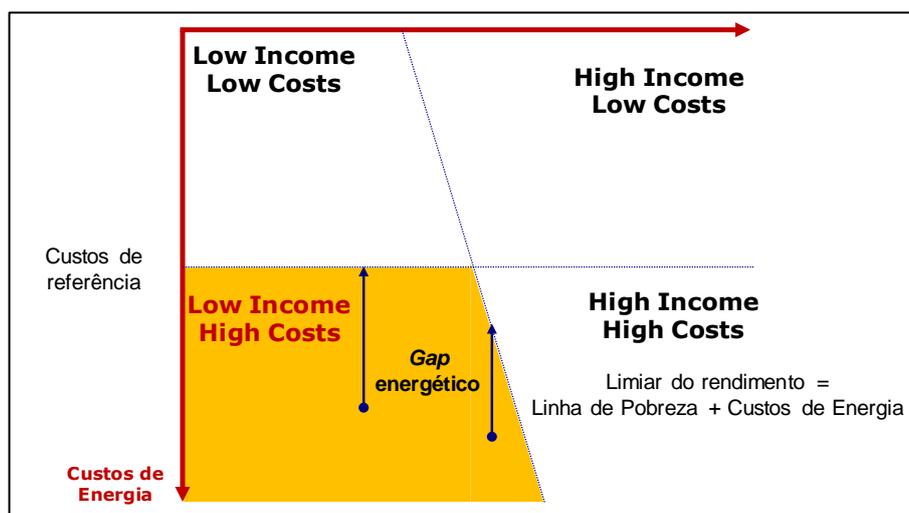
#### 4.4.2 Indicador “Low Income High Costs (1)”: Intensidade

No caso do indicador *LHC* proposto por Hills, a análise da intensidade da pobreza energética e a interpretação do *poverty gap* é mais complexa e depende da forma como é definido o valor de referência do limiar de pobreza energética.

Idealmente, o limiar de pobreza energética deveria corresponder à despesa em energia de cada família de forma a satisfazer adequadamente as suas necessidades energéticas. Neste caso, em que quer o limiar de pobreza energética quer o limiar de pobreza monetária após o pagamento dos custos de energia são expressos em termos monetários, o *poverty gap* energético poderia ter uma dupla interpretação: por um lado, pode ser considerado como o montante que seria necessário reduzir o custo da fatura energética para retirar a família da situação de pobreza; por outro lado, pode ser interpretado como o montante do rendimento que seria necessário transferir para a família para que ela não permaneça em situação de pobreza após pagar os seus custos de referência em energia.

O gráfico seguinte retoma a figura do Gráfico 4-1, de forma a ilustrar agora o cálculo do *poverty gap* energético nesse contexto.

Gráfico 4-3 - Low Income High Costs indicator Poverty Gap



Fonte: baseado em Hills (2012)

O *poverty gap* é a distância que separa a situação de uma família situada no quadrante inferior esquerdo do limiar de pobreza mais próximo.

No primeiro caso apresentado no gráfico (linha vertical à esquerda), o *poverty gap* é a distância monetária que separa a despesa energética dessa família do limiar de referência energética. A transferência desse montante para a família (ou a redução de igual valor na sua fatura energética) permitiria que ela deixasse de estar em pobreza energética.

No segundo caso representado, o valor do *poverty gap* seria o montante necessário para que a família deixasse de ser energeticamente pobre, na medida em que, com esse valor, ela passaria a ter um rendimento superior ao limiar de pobreza monetária mais os custos energéticos de referência e passaria para o quadrante inferior direito.

No Quadro 4-8 são apresentados os valores da intensidade da pobreza. Como na adaptação que nesta secção fizemos do indicador LIHC (1), o valor de referência energético utilizado é a consideração de uma proporção de gastos energéticos no rendimento superior à mediana da proporção dos gastos do conjunto da população, passando assim de um valor absoluto da linha de pobreza para um valor relativo, a interpretação do *poverty gap* deve ser lida de forma mais restritiva e interpretada fundamentalmente na sua aceção de quanto deveria ser diminuída a despesa energética das famílias.

A estrutura do Quadro 4-8 é idêntica à do Quadro 4-6. A intensidade média da pobreza é de 49,4%, a eliminação da pobreza energética implicaria reduzir a despesa das famílias em situação de pobreza em cerca de 44,7 euros/mês e o custo total da eliminação do *gap* energético do conjunto da população implicaria um custo mensal estimado de 37,2 milhões de euros.

#### Quadro 4-8 – Intensidade de pobreza energética – LIHC (1)

Intensidade Média (Relativa) da Pobreza Energética (%)	51,9
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Adulto Equivalente (€)	29,6
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Agregado (€)	44,7
<i>Gap</i> Energético do país (milhares euros/mês)	37,228

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

#### 4.5 Indicador “Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares”

Os dois indicadores até ao momento apresentados (Taxa de custos em energia superior a 10% e LIHC (1)) sofrem de uma forte limitação que resulta de, em ambos os casos, o valor de referência para as despesas energéticas ser obtido a partir dos dados *declarados* pelo conjunto das famílias que integram o IDEF, sem referência explícita ao que seria o padrão adequado de despesa energética de cada agregado familiar. Tal resulta, como salientámos, da ausência de informação suficiente para tipificar uma norma adequada de consumo energético (embora posteriormente este relatório procure ensaiar uma aproximação a indicadores de medição direta, com exigências metodológicas e de preparação da informação muito específicas).

O terceiro indicador aqui ensaiado tenta, ainda que parcialmente, propor um valor de referência que tem em conta não os valores do conjunto da população, mas o valor mediano das famílias com características similares.

O conjunto dos agregados familiares foi, assim, particionado num conjunto de grupos definidos através de um conjunto de variáveis relacionadas com a habitação: a localização (NUTS2), a tipologia de áreas urbanas, a tipologia de alojamento, o regime de ocupação do alojamento e área do alojamento. Uma variável que não foi possível considerar foi o ano de construção do alojamento, por essa variável não ser inquirida no IDEF.

Tendo em conta as variáveis anteriores, e impondo limites à dimensão amostral mínima de cada grupo, constituiu-se cerca de uma centena de grupos com características similares. O valor de referência para a pobreza energética foi então estabelecido a partir dos gastos medianos de cada grupo.

Este novo indicador, designado por ‘Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares’ permite definir as famílias em situação de pobreza energética como aquelas que gastam uma proporção do seu rendimento monetário em despesas energéticas superior à de famílias com características similares e que se situam abaixo da Linha de pobreza definida como 60% do rendimento mediano por adulto equivalente.

Ainda que a metodologia base não se afaste consideravelmente da que presidiu à construção dos dois indicadores anteriores, a consideração dos diferentes grupos e a obtenção da despesa energética a partir de cada um dos grupos permitirá, eventualmente, assegurar uma maior adequabilidade às necessidades energéticas dos vários tipos de agregado familiar.

#### **4.5.1 Indicador “Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares”: Incidência**

O Quadro 4-9 apresenta os principais resultados da incidência da pobreza energética de acordo com o indicador ‘Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares’. Cerca de 712 mil agregados familiares e cerca de 1,7 milhões de indivíduos estariam em 2015/2016 em situação de pobreza energética. Estes números correspondem a 17,4% dos agregados familiares e a 16,2% da população total.

Se considerarmos exclusivamente a população economicamente pobre, tal como ela é definida no IDEF, cerca de 85% dos indivíduos economicamente pobres encontravam-se, simultaneamente, em situação de pobreza energética.

**Quadro 4-9 – Incidência da pobreza energética – Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares**

Agregados em situação de pobreza energética	(milhares)	712
	(%)	17,4
População em situação de pobreza energética	(milhares)	1680
	(%)	16,2

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

#### 4.5.2 Indicador “Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares”: Intensidade

Dado que este indicador considera como limiar de pobreza energética a proporção mediana de custos em energia definida para o conjunto de famílias com características similares, a interpretação do *poverty gap* é aqui semelhante à do primeiro indicador utilizado, ainda que o valor de referência deixe de ter um âmbito nacional e dependa agora do grupo em que cada uma das famílias está inserido.

O Quadro 4-10 apresenta os valores mais relevantes da intensidade da pobreza energética de acordo com este indicador: a intensidade média da pobreza é de 49%, o défice mensal médio de cada agregado em situação de pobreza energética é de aproximadamente 50 euros e o custo total necessário para anular o *gap* energético agregado ascenderia a 36 milhões de euros.

**Quadro 4-10 – Intensidade de pobreza energética - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares**

Intensidade Média (Relativa) da Pobreza Energética (%)	49,1
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Adulto Equivalente (€)	29,8
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Agregado (€)	51,5
<i>Gap</i> Energético do país (milhares euros/mês)	35,767

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

## 5 Medição direta da pobreza energética em Portugal através da identificação das necessidades físicas de consumo de energia

Se as medidas apresentadas anteriormente são, tal como já referido, as de utilização mais generalizada, também face à maior disponibilidade e universalidade da informação para o seu cálculo, as mesmas apresentam a limitação de se basearem ou na perceção das famílias ou na despesa e rendimento das famílias, não considerando uma medição objetiva das necessidades de energia.

Foi para superar essa limitação que se procedeu a um exercício utilizando a abordagem direta, ou medição direta, em que, após determinar um padrão de referência baseado nas necessidades de consumo de energia para a satisfação de um nível de bem-estar considerado adequado, se comparam os níveis de consumo efetivo de energia na habitação com esse padrão.

Para o desenvolvimento deste exercício foi fundamental o cálculo do valor de padrão de consumo de energia, considerando as características de uma habitação e família padrão em Portugal e a definição regulamentar dos níveis de temperatura que se devem registar nas habitações.

Deve ter-se em conta que o padrão de referência deve ser visto como um nível nocional que, em muitos casos, não é possível sem a realização de investimentos em equipamentos, nomeadamente no que respeita ao arrefecimento, em que o consumo de referência exige a existência de aparelhos de ar condicionado.

A abordagem agora seguida, na linha da medição direta, consiste em considerar o limiar de pobreza energético não como um limiar de excesso de gastos em energia, mas como um limiar de défice de gastos em energia. Uma família é considerada em pobreza energética se a sua despesa em energia se encontra abaixo de um valor tido como referência, ou seja, se está exposta a uma situação física de *gap* energético. A avaliação desta situação, em cada família, resulta na comparação entre a energia final efetivamente consumida pela família na habitação para aquecimento e arrefecimento da habitação – o que se tem designado como conforto térmico – e as necessidades de energia final que permitem assegurar as condições de conforto térmico durante todo o ano (Palma, 2017), tendo em conta o consumo adequado no alojamento tipo.

Assim, para se gerarem as variáveis necessárias à formulação dos indicadores abaixo caracterizados, segundo uma abordagem de medição direta, pelas necessidades, a identificação de situações de *gap* energético, ou seja, de algum modo, em situações de privação energética, exige (Palma, 2017): (i) uma estimação das necessidades energéticas de aquecimento e arrefecimento que asseguram as

condições de conforto térmico no alojamento; (ii) identificação dos consumos efetivos (declarados) de energia final para aquecimento e arrefecimento e (iii) apuramento das situações de *gap* energético, que consubstanciam, portanto, medido por distintos indicadores, ocorrências de pobreza energética nos agregados.

Apesar de este tipo de indicadores evidenciar potencialidades para captar aquelas famílias que, por motivos económicos, culturais ou outros, não dispõem de um consumo mínimo de energia considerado adequado, a sua utilização a nível europeu é muito limitada devido às dificuldades metodológicas de base para a sua implementação, sendo a Bélgica um dos poucos países que calcula indicadores de pobreza energética por esta via.

Os indicadores de incidência da pobreza energética nesta perspetiva resultam, pois, de uma deslocação da mera análise da despesa com o consumo energético das famílias para a satisfação das necessidades de eletricidade baseadas num padrão estimado de necessidade de energia, considerado adequado.

No contexto deste projeto, com vista a estimar as necessidades físicas de energia elétrica para aquecimento e arrefecimento da habitação, considerou-se um alojamento tipo, levando em consideração as características dos alojamentos em Portugal e as mais recentes normas relacionadas com a regulação do desempenho energético dos edifícios (REH), com vista a definir um referencial normativo para a leitura das necessidades físicas de consumo de energia adequado para uma tal habitação. A identificação do alojamento-tipo permite, depois, aplicar fatores de aquecimento e arrefecimento aos alojamentos dos agregados familiares da amostra, constantes do IDEF, com variação da localização e da área, o que conduz à determinação das necessidades de energia elétrica para aquecimento, arrefecimento e globais.

Na conceção dos indicadores baseados na despesa adequada estimada, considerou-se a despesa adequada calculada a partir de um padrão estimado de necessidade de energia que permite satisfazer em 50%<sup>9</sup> as necessidades de aquecimento e arrefecimento da cada habitação.

Com o enfoque agora centrado nas necessidades físicas de consumo de energia considerado adequado na habitação, podemos obter dois **indicadores de incidência**, cujos pormenores

---

<sup>9</sup> Note-se que a assunção para o cálculo dos indicadores permitiria outro tipo de modulação por forma a proporcionar, por exemplo, uma análise de sensibilidade da medida de pobreza energética ao grau implícito de satisfação das necessidades face à norma (em vez de 50%, poder-se-ia recalcular o indicador tendo por base, por exemplo, 100% de satisfação das necessidades energéticas). No presente relatório será esta (50%) a opção tomada na conceção/apuramentos dos indicadores, tanto na vertente de incidência como, adiante, na vertente de intensidade.

metodológicos mais finos de implementação e resultados são apresentados e discutidos adiante. Um primeiro indicador refere-se à identificação das famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada. O outro indicador constitui um *novo* indicador LIHC (que é designado neste relatório como *LIHC (2)*), que é recalculado exclusivamente a partir da despesa adequada estimada e do rendimento declarado, o que se aproxima da interpretação no modelo original do Reino Unido. Neste sentido, tem-se uma nova medida de incidência baseada no confronto entre as despesas *declaradas* em eletricidade e a despesa adequada *estimada* – isto é, o que conduz à identificação de um *gap* no consumo físico de energia, o *gap* energético.

Mais especificamente, os dois indicadores em questão são arquitetados da seguinte forma:

O primeiro indicador considerado no âmbito da consideração da abordagem das necessidades, com base na despesa adequada estimada em energia, refere-se às *famílias economicamente pobres cuja despesa efetiva em energia é inferior à despesa adequada*. Segundo este indicador, uma família é considerada em pobreza energética se, *simultaneamente*:

- Se situa abaixo do limiar de pobreza económica;
- Tem despesas de energia (eletricidade) inferiores ao custo que lhe permite satisfazer adequadamente as suas necessidades.

Para o indicador **LIHC (2)** - *Low Income High Costs*, uma família é considerada em pobreza energética se *simultaneamente*:

- Tem custos de energia superiores a um limiar de referência definido como a mediana dos gastos energéticos *adequados* do conjunto das famílias;
- O valor do seu rendimento, após satisfazer os custos *adequados* de energia, se situa abaixo do limiar de pobreza económica.

Após a identificação de uma situação de pobreza energética segundo a abordagem pelas necessidades, pela medição direta, que resulta da identificação de um *gap* no consumo de energia da família que decorre da comparação entre o consumo adequado de energia na habitação para assegurar um nível normativo de conforto térmico e o consumo efetivo de energia declarado por essa família, é possível realizar também o estudo da **intensidade da pobreza energética**, o *poverty gap* energético de um agregado familiar, que mede quanto custaria retirar essa família da situação de pobreza energética colocando-a na situação de referência definida pelo limiar de pobreza, neste caso tendo em conta a despesa adequada em energia para alcançar o nível desejado de conforto térmico

na habitação. É, pois, possível produzir estimativas do *poverty gap* energético para qualquer indicador de pobreza baseado nos custos de energia.

Deste modo, são simples os passos que nos permitem criar o indicador de *gap* energético<sup>10</sup> segundo a abordagem direta, para a medição da dimensão de intensidade da pobreza energética:

- Determinam-se os consumos efetivos de energia dos agregados familiares pobres monetariamente;
- Determina-se o *gap* energético por comparação entre as necessidades e o consumo efetivo do agregado familiar.

Como as necessidades de consumo energético adequado são, como já referido, definidas em termos físicos, coloca-se aqui a particular dificuldade de obter os consumos efetivos, físicos, de energia dos agregados familiares, implícitos na sua despesa declarada de energia. Para o efeito, é necessário proceder à conversão da despesa em euros das famílias em kWh – aspetos metodológicos que serão apresentados de forma mais completa em seguida. Com esta conversão é apurado o *gap* energético físico, medido em kWh, que, por sua vez é novamente valorizado por forma a ter-se o montante financeiro correspondente ao *gap* energético do agregado – a expressão económica da intensidade de pobreza energética. A agregação para o total da população alvo – os pobres em termos energéticos – é simples e constitui um indicador importante para a aferição dos custos de potenciais políticas públicas *well targeted* para a mitigação ou eliminação do *gap* energético, quantificação que é realizada neste Relatório para Portugal, segundo os diferentes indicadores utilizados.

## 5.1 Metodologia

Apresentam-se aqui de forma mais detalhada os passos metodológicos adotados para calcular os indicadores de pobreza energética seguindo a abordagem direta.

### 5.1.1 Medição direta da pobreza energética em Portugal

A medição direta da pobreza energética exige, como referido anteriormente, por um lado, a determinação de um padrão de consumo de energia para a satisfação de um nível de bem-estar considerado adequado e, por outro, a determinação do nível de consumo efetivo de energia de cada agregado familiar.

---

<sup>10</sup> Embora não sejam tão simples os pressupostos metodológicos que permitem construir a medida física de consumo energético adequado, como bem demonstra a exiguidade de estudos internacionais que tenham por opção central esta vertente da medição direta, com reconhecidas vantagens em termos de objetividade na medição do problema.

No que respeita à determinação do padrão de consumo necessário para satisfazer um nível de bem-estar, foi utilizada a informação sobre a distribuição de características dos alojamentos com utilização como residência habitual para determinar as necessidades de energia elétrica para aquecimento e arrefecimento.

Foi utilizada, em concreto, a informação relativa às distribuições dos alojamentos de residência principal por tipologia do edifício, número de ocupantes, número de divisões, data de construção, tipo de zona, altitude média, distância à costa, pisos, inércia térmica, sistema de aquecimento, sistema de arrefecimento, sistema de águas quentes sanitárias, ventilação, número de fachadas expostas, área, perímetro exterior, de paredes exteriores e paredes interiores, de coberturas exteriores e interiores, de pavimentos e de janelas. Da consideração destes fatores resultou uma casa tipo que serviu de referência<sup>11</sup>.

Foram calculados os níveis de consumo necessários para aquecimento e arrefecimento, em kWh, por m<sup>2</sup> e por região NUTS3, para garantir os níveis de bem-estar definidos regulamentarmente no regulamento do desempenho energético dos edifícios. Na prática, são calculados valores de referência separadamente para aquecimento e arrefecimento em kWh por m<sup>2</sup> e por região NUTS3 considerando a habitação tipo.

A partir dos valores de referência, foram calculadas as necessidades específicas de consumo de energia para aquecimento e arrefecimento para cada família pobre, considerando a informação constante do IDEF relativa à localização e área do respetivo alojamento<sup>12</sup>. Adicionalmente, foi considerada a informação relativa à disponibilidade no alojamento de equipamento de ar condicionado, de sistema de aquecimento central, em que o mesmo é efetivamente utilizado, ou de um outro sistema de aquecimento. Foram considerados dois cenários, um em que as necessidades energéticas são satisfeitas a 100% e um alternativo em que as mesmas são satisfeitas a 50%.

No que respeita à determinação dos consumos efetivos de energia dos agregados familiares, procedeu-se à conversão da despesa em euros, constante no IDEF, em consumo efetivo, medido em kWh/ano. Para tal, foi considerado o quadro tarifário mais frequente, com os termos fixos e as taxas aplicáveis. Foi ainda feita uma correção associada à aplicação da tarifa social, em que, por

---

<sup>11</sup> Em anexo apresentam-se as características da casa tipo.

<sup>12</sup> Na prática, esta abordagem corresponde a fazer variar a localização e a área do alojamento e manter constantes as demais características da habitação tipo para calcular as necessidades específicas de cada agregado familiar.

simplificação, se assumiu que todos os beneficiários da tarifa social em 2015/2016 eram pobres economicamente<sup>13</sup>.

Note-se que o facto de se ter utilizado o mesmo quadro tarifário quer para converter a despesa efetiva em kWh ou para converter as necessidades em kWh em despesa necessária, faz com que se limite os impactos decorrentes de os quadros tarifários efetivos serem distintos dos considerados.

Tendo estimado as necessidades de energia e respetiva despesa necessária associada, comparando os mesmos com os consumos efetivos, medidos em termos de euros ou de kWh, é possível calcular quer a incidência quer a intensidade (o *gap* energético) da pobreza energética, considerando agora uma metodologia de medição direta a partir dos valores físicos de energia.

### 5.1.2 Medição direta da pobreza energética em Portugal: o indicador LIHC (2)

Tendo estimado, através da metodologia descrita na secção anterior, um padrão de referência baseado nas necessidades de consumo de energia para a satisfação de um nível de bem-estar considerado adequado, é possível retornar ao indicador LIHC e proceder à reformulação dos custos de referência energética de forma a considerar não as despesas declaradas em energia, mas sim as despesas consideradas adequadas.

A construção deste novo indicador, que designaremos por LIHC (2), implica as seguintes alterações face ao indicador LIHC (1), apresentado anteriormente:

- i) O referencial para os gastos energéticos é, agora, definido como a mediana dos gastos mensais em eletricidade considerados adequados para os vários tipos de agregados;
- ii) Os gastos em eletricidade considerados adequados são definidos como o consumo mensal de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades totais de eletricidade em 50%;
- iii) O referencial de gastos energéticos é transformado em valores por adulto equivalente utilizando a escala modificada da OCDE;
- iv) O limiar de pobreza económica específico deste indicador é redefinido adicionando à linha de pobreza económica utilizada no IDEF o valor dos gastos energéticos equivalentes considerados adequados para cada agregado familiar;

---

<sup>13</sup> Na prática, para cada família calculou-se a conversão do valor da despesa considerando uma média ponderada entre o tarifário tipo e o tarifário tipo aplicando-se a tarifa social, sendo o ponderador do tarifário aplicando a tarifa social equivalente à proporção que os beneficiários da tarifa social representam no total de pobres economicamente naquele ano (estimada em 17%).

- v) Procedeu-se à identificação dos agregados familiares cujo rendimento, após satisfazer os gastos adequados em energia, se situam abaixo deste novo limiar de pobreza económica.

Utilizando os dados do IDEF e o consumo mensal de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades totais de eletricidade dos agregados familiares em 50%, foi possível identificar um gasto de referência para as despesas de eletricidade correspondentes a 37,6 euros/mês por adulto equivalente.

Uma das principais limitações da metodologia seguida resulta de, na estimação do gasto de referência, se ter utilizado como fator de equalização a escala de equivalência modificada na OCDE. No trabalho original de Hills (2012) é utilizada uma escala de equivalência própria para as despesas de energia, que tem em conta as economias de escala correspondentes ao consumo de energia. Na ausência de uma escala específica adaptada à realidade portuguesa, utilizou-se a mesma escala de equivalência utilizada para o rendimento, o que pode enviesar alguns dos resultados obtidos, em particular no caso das famílias mais numerosas.

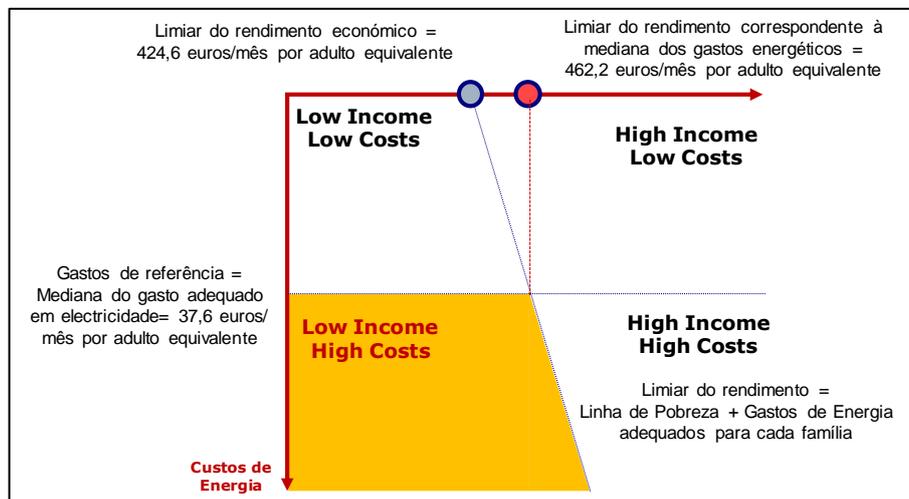
De seguida, procedeu-se à estimação do novo limiar económico específico deste indicador, o que possibilitou a identificação de uma nova taxa de pobreza económica que tem em conta os custos adequados em energia para cada família. Note-se que este novo limiar, ao contrário do que acontece com o indicador de pobreza tradicional, não é um valor constante, mas depende do montante dos gastos energéticos por adulto equivalente considerado adequado para cada família.

A taxa de pobreza económica calculada com este novo limiar de rendimento é de 22,1%, 3 pontos percentuais acima da taxa de pobreza usualmente obtida no IDEF (19,1%). Se, considerando a taxa de pobreza tradicional, a proporção de agregados familiares em situação de pobreza é de 20,4%, com o novo limiar de pobreza económica esse valor ascende a 24,2%. Verifica-se, assim, que cerca de 155 mil agregados familiares (3,8% do total dos agregados) que anteriormente não eram considerados em situação de pobreza, adquirem a classificação de pobres, dada a sua insuficiência de recursos após a satisfação das suas necessidades energéticas.

O Gráfico 5-1, baseado em Hills (2012), ilustra os principais valores relevantes para calcular o índice LIHC (2). Note-se, em particular, como o referencial de rendimento é crescente com os gastos de eletricidade considerados adequados. Uma hipotética família que não tivesse necessidade de qualquer gasto em eletricidade teria um limiar de rendimento exatamente igual à linha de pobreza standard do IDEF (424,6 euros/mês por adulto equivalente). Uma outra família, cujas necessidades energéticas exigissem um gasto em eletricidade igual ao valor de referência (37,6 euros mês por

adulto equivalente) necessitaria de um rendimento equivalente de 462,2 euros para não ser considerada pobre.

Gráfico 5-1 – LIHC (2)



Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas. Gráfico baseado em Hills (2012)

## 5.2 A incidência da pobreza energética em Portugal: abordagem direta

Para a medição da incidência da pobreza energética utilizando a abordagem direta começou-se, como referido, por estimar as necessidades energéticas de cada agregado familiar.

O Quadro 5-1 apresenta as medidas de tendência central da distribuição por família das necessidades energéticas, medidas em kWh/ano, para manter os níveis considerados adequados de consumo energético face às características dos seus alojamentos.

São apresentados os valores das necessidades de aquecimento e arrefecimento separadamente para os agregados familiares pobres e não pobres economicamente bem como para dois limiares de satisfação das necessidades energéticas, 50% e 100%.

Os valores apresentados revelam, por um lado, que as necessidades energéticas estão fundamentalmente associadas ao aquecimento e, por outro, que as necessidades são superiores para as famílias não pobres economicamente, o que se justifica pelas características dos seus alojamentos.

**Quadro 5-1 – Estimação das necessidades energéticas dos agregados familiares (kWh/ano):  
Medidas de tendência central por agregado familiar**

	Pobre economicamente		Não Pobre economicamente		Total	
	Média (kWh)	Mediana (kWh)	Média (kWh)	Mediana (kWh)	Média (kWh)	Mediana (kWh)
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades de aquecimento a 100%	7.047,8	5.625,5	7.727,4	6.010,3	7.588,9	5.882,2
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades de aquecimento a 50%	3.523,9	2.812,7	3.863,7	3.005,1	3.794,5	2.941,1
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades de arrefecimento a 100%	1.460,2	1.098,3	1.750,8	1.328,3	1.691,6	1.290,2
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades de arrefecimento a 50%	730,1	549,1	875,4	664,1	845,8	645,1
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades totais de eletricidade a 100%	8.508,0	6.610,1	9.478,2	7.816,4	9.280,5	7.392,3
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades totais de eletricidade a 50%	4.254,0	3.305,0	4.739,1	3.908,2	4.640,2	3.696,2

Fonte: INE, IDEF 2015-2016, Cálculos dos autores.

O Quadro 5-2 apresenta os valores agregados das necessidades de energia em GWh/ano, considerando o conjunto dos agregados familiares.

**Quadro 5-2 – Estimação das necessidades energéticas dos agregados familiares (GWh/ano):  
Valores agregados**

	Pobre economicamente	Não Pobre economicamente	Total
	GWh / ano		
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades de aquecimento a 100%	5.895,5	25.254,8	31.150,3
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades de aquecimento a 50%	2.947,7	12.627,4	15.575,1
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades de arrefecimento a 100%	1.221,4	5.722,0	6.943,4
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades de arrefecimento a 50%	610,7	2.861,0	3.471,7
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades totais de eletricidade a 100%	7.116,9	30.976,7	38.093,7
Consumo anual de eletricidade necessário para satisfazer as necessidades totais de eletricidade a 50%	3.558,5	15.488,3	19.046,8

Fonte: INE, IDEF 2015-2016, Cálculos dos autores.

A partir da determinação das necessidades físicas de energia foi estimada a despesa necessária para a respetiva satisfação. Recorde-se que a estimação destes valores de despesa corresponde à conversão das necessidades físicas de energia em despesa considerando os tarifários mais comuns. O Quadro 5-3 apresenta as medidas de tendência central por agregado familiar e o Quadro 5-4 os valores agregados de despesa necessária para assegurar os níveis de consumo considerados adequados para o conjunto dos agregados familiares.

**Quadro 5-3 – Estimação da despesa necessária para satisfazer as necessidades energéticas dos agregados familiares (€/ano): Medidas de tendência central por agregado familiar**

	Pobre economicamente		Não Pobre economicamente		Total	
	Média (€)	Mediana (€)	Média (€)	Mediana (€)	Média (€)	Mediana (€)
Despesa anual em eletricidade necessária para satisfazer as necessidades totais de eletricidade a 100%	1.725,8	1.357,3	1.947,5	1.621,0	1.902,3	1.537,7
Despesa anual em eletricidade necessária para satisfazer as necessidades totais de eletricidade a 50%	900,0	715,7	1.016,6	853,4	992,8	811,7

Fonte: INE, IDEF 2015-2016, Cálculos dos autores.

**Quadro 5-4 – Estimação da despesa necessária para satisfazer as necessidades energéticas dos agregados familiares (milhões de €/ano): Valores agregados**

	Pobre economicamente	Não Pobre economicamente	Total
Despesa anual em eletricidade necessária para satisfazer as necessidades totais de eletricidade a 100%	1.443,6	6.364,8	7.808,4
Despesa anual em eletricidade necessária para satisfazer as necessidades totais de eletricidade a 50%	752,8	3.322,4	4.075,2

Fonte: INE, IDEF 2015-2016, Cálculos dos autores.

Verifica-se que no caso dos agregados economicamente pobres estes deveriam registar em média uma despesa de 900 €/ano para satisfazer as suas necessidades energéticas a 50%, subindo esse valor para 1.725,8 €/ano caso satisfizessem aquelas necessidades a 100%. Os valores medianos correspondentes são de 715,7€ e 1.357,3 €/ano.

Globalmente, o volume de despesa em energia elétrica que os agregados economicamente pobres deveriam registar para satisfazer as suas necessidades energéticas a 50% ascenderia a 752,8 milhões de euros, subindo esse valor para 1.443,6 milhões de euros, caso satisfizessem as suas necessidades a 100%.

Tendo estimado as necessidades de energia e a despesa necessária para a sua satisfação, é possível compará-las com a despesa e consumo efetivo dos diversos agregados familiares.

O Quadro 5-5 apresenta as medidas de tendência central da despesa e consumo efetivos estimados a partir do IDEF. Recorde-se que no caso dos consumos anuais de eletricidade os mesmos foram estimados considerando os valores de despesa constantes do IDEF e convertendo-os em kWh, considerando os tarifários mais comuns. Como é possível observar, os valores são consideravelmente

inferiores aos estimados para as necessidades, revelando bem a dimensão das necessidades não satisfeitas.

**Quadro 5-5 – Despesa e consumo efetivo de eletricidade: Medidas de tendência central por agregado familiar**

	Pobre		Não Pobre		Total	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
Despesa anual em eletricidade (€)	567,2	480,0	790,1	659,2	744,7	606,2
Consumo anual de eletricidade (kWh)	2.541,4	2.092,0	3.586,1	2.921,4	3.373,2	2.710,6

Fonte: INE, IDEF 2015-2016, Cálculos dos autores.

A partir da comparação entre o consumo efetivo e o consumo necessário, em kWh ou em euros de despesa, é possível determinar o número e a proporção de famílias que se encontram numa situação de pobreza energética. Neste caso, uma família é considerada em pobreza energética se, simultaneamente, tiver um rendimento que a coloca abaixo do limiar de pobreza económica e tiver custos com energia elétrica inferiores ao custo que deveria ter para satisfazer adequadamente as suas necessidades.

Adotando uma definição conservadora, vamos considerar pobres energeticamente somente as famílias economicamente pobres que têm uma despesa em eletricidade que não permite satisfazer 50% das necessidades de consumo que assegurariam os níveis adequados de conforto.

**Quadro 5-6 – Incidência da pobreza energética – Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada**

	Unidade	Valor
Agregados com despesa inferior à adequada	(%)	58,5
População com despesa inferior à adequada	(%)	55,4
Agregados em situação de pobreza energética	(milhares)	531
	(%)	12,9
População em situação de pobreza energética	(milhares)	1.188
	(%)	11,4
População economicamente pobre em situação de pobreza energética	(%)	59,9

Fonte: INE, IDEF 2015-2016, Cálculos dos autores.

Os valores apresentados revelam bem a magnitude do fenómeno da pobreza energética com mais de 1,1 milhões de indivíduos em situação de pobreza energética, sendo que 59,9% dos agregados

famíliares pobres economicamente são pobres energeticamente, ou seja, não têm uma despesa em energia que lhes permita satisfazer 50% das suas necessidades.

### 5.3 A incidência de pobreza energética em Portugal – indicador de LIHC (2)

Definido o quadro de referência para a aplicação da metodologia proposta por Hills (2012), é possível calcular a incidência de pobreza energética de acordo com o indicador LIHC (2). Como salientado anteriormente, uma família é considerada em pobreza energética se, simultaneamente:

- Tem custos de energia superiores a um limiar de referência definido como a mediana dos gastos energéticos do conjunto das famílias;
- O valor do seu rendimento, após os custos de energia, situa-se abaixo do limiar de pobreza económica.

O Quadro 5-7 apresenta os principais resultados da incidência da pobreza energética de acordo com o indicador LIHC (2). A taxa de pobreza energética obtida com este indicador é de 13,9%, ao nível dos agregados familiares, e de 11% se considerarmos o conjunto da população residente.

Agregados em situação de pobreza energética	(milhares)	572
	(%)	13,9
População em situação de pobreza energética	(milhares)	1.143
	(%)	11,0

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

Os resultados apresentados no quadro anterior podem ser complementados confrontando o indicador de pobreza energética LIHC com o indicador de pobreza tradicional estimado pelo INE a partir do IDEF.

No conjunto da população em situação de pobreza económica, dado o seu nível de rendimento por adulto equivalente, 43,1% encontravam-se igualmente em situação de pobreza energética de acordo com o indicador LIHC (2). Dos 1,1 milhões de indivíduos considerados em pobreza energética, cerca de 75% (855 mil) eram inicialmente considerados como pobres economicamente.

Mas, dada a reformulação do limiar de referência económica usada no indicador LIHC (2), algumas famílias inicialmente consideradas como não pobres podem igualmente ser consideradas em situação de pobreza energética. Isso ocorre com cerca de 3,4% da população total. Quase 150 mil agregados

considerados como não pobres, tendo em conta exclusivamente o seu rendimento, são considerados em situação de pobreza energética.

## 5.4 A intensidade da pobreza energética em Portugal: abordagem direta

Para além da medição da incidência da pobreza, a comparação entre o consumo efetivo e o consumo necessário, expresso em kWh ou no valor da despesa em euros, permite medir igualmente a intensidade da pobreza energética, mostrando a dimensão do *gap* energético.

### Quadro 5-8 – Intensidade de Pobreza Energética - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada

Intensidade Média (Relativa) da Pobreza Energética (%)	50,4
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Adulto Equivalente (€)	35,9
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Agregado (€)	59,9
<i>Gap</i> Energético global (milhares euros/mês)	31.820

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

A intensidade média da pobreza energética, medida pela percentagem que o *gap* energético representa do consumo considerado adequado, é de cerca de 50%, ou seja, cada agregado familiar consome em média cerca de 50% do que devia consumir caso tivesse o nível de consumo que garantiria os níveis de bem-estar padrão.

Verificamos que, também em média, cada agregado familiar pobre energeticamente deveria ter uma despesa adicional de 59,9 €/mês em eletricidade para satisfazer as suas necessidades energéticas em 50%, o que corresponde a um *gap* por adulto equivalente de 35,9 €/mês. Globalmente, este *gap* representa um valor de cerca de 31,8 milhões de euros de despesa adicional por mês no conjunto dos agregados pobres energeticamente.

## 5.5 A intensidade da pobreza energética em Portugal – indicador de LIHC

### (2)

O Quadro 5-9 apresenta os principais indicadores de intensidade da pobreza energética considerando esta abordagem. O primeiro indicador apresentado dá-nos a intensidade média da pobreza energética, isto é, um indicador percentual do afastamento médio das famílias em situação de pobreza energética em relação aos vários limiares considerados. O valor obtido (43,2%) revela que, em termos médios, a severidade para o conjunto da população em pobreza energética é elevada.

A estimativa do *gap* energético mensal médio por agregado familiar em situação de pobreza energética indica-nos que a eliminação da pobreza energética implicaria reduzir a fatura das famílias em situação de pobreza em cerca de 63,5 euros/mês.

Por último, o Quadro 5-9 indica-nos ainda que o custo total de supressão do *gap* energético teria um custo mensal estimado na ordem dos 36 milhões de euros.

**Quadro 5-9 – Intensidade de pobreza energética – LIHC (2)**

Intensidade Média (Relativa) da Pobreza Energética (%)	43,2
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Adulto Equivalente (€)	40,7
<i>Gap</i> Energético Mensal Médio por Agregado (€)	63,5
<i>Gap</i> Energético global (milhares euros/mês)	36.318

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

## 6 Identificação dos grupos socioeconómicos mais vulneráveis à pobreza energética

O objetivo deste capítulo é tentar identificar os grupos mais vulneráveis à incidência e à intensidade da pobreza energética a partir dos microdados do IDEF. As variáveis selecionadas permitem uma análise espacial da pobreza energética, a diferenciação de acordo com a localização, de forma a ter em conta a diferente situação das famílias residentes em áreas mais rurais e nas zonas mais urbanizadas, as características dos diferentes agregados familiares e, ainda, as características da habitação quanto ao tipo e à área do alojamento.

Ainda que a situação de pobreza, seja ela exclusivamente baseada na insuficiência de recursos ou na inadequação da sua situação energética combinada com baixos recursos económicos, seja predominantemente uma característica dos indivíduos, a avaliação que aqui faremos das várias dimensões da pobreza parte da situação dos agregados familiares, na medida em que a redução, ou mesmo a eliminação das situações de privação energética, somente poderá ser implementada a partir da modificação da forma como as famílias utilizam os diferentes serviços energéticos associados à sua habitação. Iremos, assim, utilizar dois indicadores principais da pobreza energética para classificar os diferentes grupos: a proporção dos agregados familiares em situação de pobreza energética em cada grupo considerado e o seu *gap* energético.

Dada a hipótese assumida neste estudo de considerar exclusivamente em situação de pobreza energética as famílias e os indivíduos que em termos económicos são classificados como pobres, é particularmente relevante analisar em que medida a incidência e a intensidade da pobreza económica se traduz, de forma mais ou menos direta, nas taxas de pobreza e nos *poverty gaps* associados à pobreza energética.

Esta associação entre vulnerabilidades económicas e fragilidades no acesso aos serviços de energia implica tomar como quadro de referência da análise a pobreza económica obtida diretamente do IDEF e confrontá-la com as diversas formas ensaiadas de estimação de pobreza energética. Em relação a cada um dos grupos considerados serão, assim, apresentados cinco valores de incidência e intensidade da pobreza energética, correspondentes às cinco medidas calculadas.

Esta grelha de análise possui a vantagem adicional de possibilitar verificar em que medida cada uma das medidas de pobreza energética estimadas se encontra mais associada à vulnerabilidade de recursos, expressa nos indicadores de pobreza determinados exclusivamente a partir do rendimento equivalente das famílias. Tentaremos, desta forma, ver se essa associação é mais relevante no caso

dos indicadores de pobreza energética derivados a partir dos rendimentos e da despesa energética declarada pelas famílias (os três primeiros indicadores considerados), mas também em que medida a estimação das necessidades físicas de consumo de energia implícita nos dois últimos indicadores modifica essa mesma associação entre pobreza económica e pobreza energética.

Um último aspeto que será tido em conta é o da comparação entre o indicador 4 e o indicador 5. Como vimos no capítulo anterior, o indicador 4 assume em situação de pobreza energética as famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada. Já o indicador 5, baseado no *Low Income High Costs* (LIHC 2), pressupõe considerar como estando em pobreza energética as famílias pobres cuja despesa em energia é superior a um referencial de despesa energética considerado como adequado. Tentaremos, igualmente, observar como é que estas duas formas diferentes de olhar para a pobreza energética impactam sobre os diferentes grupos analisados.

## 6.1 Incidência e intensidade da pobreza energética por região

As diferentes dimensões da pobreza distribuem-se de forma desigual ao longo do território nacional. O Quadro 6-1 demonstra essa realidade apresentando a proporção de agregados familiares em situação de pobreza económica e de pobreza energética de acordo com as várias metodologias implementadas para a sua estimação.

Se em 2015/2016 a taxa de pobreza económica, definida a nível do conjunto de todos os agregados familiares, era de 20,4%, é fácil de verificar que a incidência da pobreza revelava uma heterogeneidade regional bastante elevada, com as duas regiões autónomas a apresentarem taxas de pobreza superiores a 25% e a Área Metropolitana de Lisboa a apresentar o valor mais baixo (15,8%).

Os três primeiros indicadores de pobreza energética considerados reproduzem, de alguma forma, o perfil de distribuição regional evidenciado pela taxa de pobreza económica. Também aqui as regiões autónomas apresentam os indicadores de pobreza energética mais elevada, seguidos pela região Centro, e atribuindo à A.M. Lisboa os níveis de incidência de pobreza energética mais reduzida.

Os dois últimos indicadores de pobreza energética, calculados a partir da estimação física das necessidades energéticas adequadas de cada agregado, atenuam, em alguma medida, a diferença entre a incidência da pobreza económica e energética. A R.A. dos Açores e da R.A. da Madeira apresentam agora taxas de pobreza energética inferiores à do conjunto do país, aproximando-se dos valores da A.M. de Lisboa, ou mesmo revelando taxas de incidência inferiores no caso da R.A. da Madeira.

**Quadro 6-1 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza/ Pobreza Energética por Região (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Norte	21,7	16,5	21,8	18,5	14,4	17,0
Centro	23,1	17,2	23,3	18,8	14,9	18,4
Área Metropolitana de Lisboa	15,8	10,7	15,0	14,2	10,4	7,8
Alentejo	18,8	14,2	19,0	15,7	13,0	15,9
Algarve	22,2	16,0	22,9	18,2	12,6	13,3
Região Autónoma dos Açores	27,7	22,0	30,3	25,0	11,2	8,0
Região Autónoma da Madeira	25,9	18,7	26,3	22,5	5,8	2,9
Total	20,4	15,0	20,3	17,4	12,9	13,9

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

As taxas de pobreza energética de cada uma das regiões, apresentadas no quadro anterior, podem, contudo, dar uma ideia incompleta sobre onde a precariedade energética assume maiores proporções e onde é mais necessário os decisores políticos atuarem para a sua resolução. A sua leitura deve ser complementada com a análise da distribuição da população em situação de pobreza pelas várias regiões do país.

O Quadro 6-2 apresenta a distribuição dos agregados familiares em situação de pobreza económica para cada um dos diferentes indicadores. Seja qual for o indicador considerado, entre 60% e 70% dos agregados pobres situam-se no conjunto das regiões Norte e Centro, um valor superior à percentagem total de agregados residentes nessas regiões (55,5%). Se a estas duas regiões adicionarmos a A.M. de Lisboa, a proporção de agregados em situação de pobreza energética no total dos agregados familiares ultrapassa os 80%. Dadas as diferenças existentes na incidência da pobreza energética entre os indicadores baseados exclusivamente nos rendimentos e despesas declaradas dos ADPS e a verificada nos que têm subjacente a estimação física das necessidades energéticas adequadas, o peso das famílias em pobreza energética nas regiões autónomas dos Açores e da Madeira variam entre os 3% (indicadores 4 e 5) e os 6% (indicadores 1 a 3) do total dos agregados pobres.

**Quadro 6-2 – Distribuição dos agregados pobres por Região (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Norte	35,4	36,5	35,6	35,5	37,1	40,5
Centro	25,3	25,7	25,5	24,1	25,7	29,4
Área Metropolitana de Lisboa	21,8	20,1	20,8	23,0	22,6	15,7
Alentejo	6,9	7,0	7,0	6,7	7,5	8,5
Algarve	4,9	4,8	5,1	4,7	4,4	4,3
Região Autónoma dos Açores	2,8	3,0	3,0	2,9	1,8	1,2
Região Autónoma da Madeira	3,0	2,9	3,0	3,0	1,0	0,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

O último conjunto de indicadores de pobreza energética desagregado por regiões permite-nos aferir da intensidade da pobreza energética expressa através do *gap* médio mensal dos agregados em cada região. O Quadro 6-3 permite verificar que as regiões Norte e Centro são não somente as regiões onde se concentra a maioria dos agregados familiares em situação de pobreza energética, mas igualmente aquelas em que *poverty gap* energético é mais elevado. A maior intensidade da pobreza energética nas regiões Norte e Centro torna-se ainda mais expressiva quando se considera os indicadores de pobreza baseados na estimação das necessidades físicas em termos de energia considerada adequadas aos vários agregados familiares.

A conjugação de elevadas taxas de pobreza energética, grande concentração dos agregados em situação de pobreza energética e de níveis superiores de intensidade da pobreza faz com que nestas duas regiões se concentre uma parcela muito expressiva (63%-73%) do *poverty gap* total, independentemente do indicador de pobreza energética considerado.

**Quadro 6-3 – Gap Energético médio dos ADPs por Região (euros/mês)**

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Norte	48,9	47,7	55,5	62,7	62,7
Centro	49,2	44,0	52,6	73,9	71,6
Área Metropolitana de Lisboa	38,8	40,2	47,5	48,0	59,6
Alentejo	45,1	47,2	48,7	53,5	59,4
Algarve	42,0	41,3	45,5	45,9	48,4
Região Autónoma dos Açores	40,1	44,7	44,6	32,8	37,2
Região Autónoma da Madeira	40,2	44,8	47,4	23,8	31,0
Total	45,8	44,7	51,5	59,9	63,5

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Família economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

## 6.2 Incidência e intensidade da pobreza energética por tipologia rural/urbano

A existência de diferentes perfis de pobreza entre as regiões rurais e as regiões urbanas é uma realidade bem conhecida dos estudos sobre a pobreza económica em Portugal<sup>14</sup>, realidade que se tem mantido e coexistido com as profundas transformações que conduziram à acentuada quebra demográfica nas regiões rurais. De acordo com os dados do IDEF 2015-2016, somente 13,2% dos agregados familiares se localizavam em áreas predominantemente rurais, enquanto nas áreas predominantemente urbanas estavam localizados 72,7% dos ADPs.

A taxa de pobreza económica dos agregados familiares inseridos em áreas rurais eram 11 pontos percentuais superiores ao dos agregados familiares mais urbanos e cerca de mais de 8 pontos percentuais do que o do conjunto dos agregados familiares do país.

Como se pode observar no Quadro 6-4, os diferentes indicadores de pobreza energética apresentam características similares.

<sup>14</sup> Veja-se, por exemplo, Rodrigues (2008 e 2013).

**Quadro 6-4 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza/ Pobreza Energética por Tipologia Rural Urbano (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Área predominantemente urbana	17,8	13,2	17,8	16,0	11,5	12,0
Área medianamente urbana	25,9	17,9	25,2	19,3	17,1	19,6
Área predominantemente rural	28,7	21,6	29,1	23,0	16,4	18,7
Total	20,4	15,0	20,3	17,4	12,9	13,9

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

Apesar da maior incidência da pobreza energética dos agregados familiares situados nas zonas rurais, e ainda que em menor grau nas áreas medianamente urbanas, cerca de dois terços dos ADPs em situação de pobreza energética localizam-se nos grandes centros urbanos.

**Quadro 6-5 – Distribuição dos agregados pobres por Região por Tipologia Rural Urbano (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Área predominantemente urbana	63,5	64,1	63,6	66,8	64,7	62,5
Área medianamente urbana	17,9	16,8	17,4	15,7	18,6	19,8
Área predominantemente rural	18,6	19,1	18,9	17,5	16,8	17,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

Apesar da elevada heterogeneidade das taxas de pobreza energética entre as zonas rurais e urbanas, as diferenças observadas na intensidade da pobreza energética são menos expressivas. Os valores do *gap* energético médio dos agregados em cada uma das áreas, apresentados no Quadro 6-6, traduzem mais as diferenças da intensidade da pobreza energética associadas a cada uma das cinco estimativas do *gap* médio global do que diferenças entre os diversos grupos, em cada uma das metodologias de cálculo das medidas de pobreza energética.

**Quadro 6-6 – Gap Energético médio dos ADPs por Tipologia Rural Urbano (euros/mês)**

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Área predominantemente urbana	41,5	44,0	48,6	60,0	66,1
Área mediantemente urbana	54,9	47,0	59,7	58,7	59,4
Área predominantemente rural	52,4	44,9	55,5	60,8	58,6
Total	45,8	44,7	51,5	59,9	63,5

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas

### 6.3 Incidência e intensidade da pobreza energética por tipo de agregado familiar

A consideração dos principais tipos de agregados familiares constitui um elemento fundamental para um correto diagnóstico a respeito da identificação das famílias e dos indivíduos em situação de maior vulnerabilidade nas várias dimensões da pobreza, mas, igualmente, um elemento indispensável para uma adequada definição das diferentes populações alvo das políticas públicas.

A segunda coluna do Quadro 6-7 possibilita a identificação de quais os grupos com maior incidência da pobreza económica tendo como base a taxa de pobreza monetária estimada pelo IDEF 2015-2016. As famílias monoparentais, as famílias unipessoais e, em particular, os idosos isolados e ainda as famílias alargadas com várias crianças, são os grupos mais expostos à pobreza económica, realidade confirmada por diversos estudos recentes sobre a pobreza em Portugal (Rodrigues (2016), por exemplo).

O Quadro 6-7 permite ainda verificar que os diferentes indicadores de incidência de pobreza energética estimada validam essa classificação dos grupos mais vulneráveis, agora tendo em conta a dimensão da inadequação dos seus consumos/despesas em serviços energéticos.

**Quadro 6-7 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza / Pobreza Energética por Tipo de ADP (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
1 adulto não idoso sem crianças dependentes	27,4	21,3	24,6	22,9	19,9	22,4
1 adulto idoso sem crianças dependentes	35,3	27,9	35,8	30,3	24,5	30,0
2 ou + adultos não idosos, sem crianças dependentes	15,0	10,9	14,9	13,4	8,9	10,2
2 ou + adultos, pelo menos 1 idoso, sem crianças dependentes	14,5	11,0	15,6	12,1	8,7	10,8
1 adulto com crianças dependentes	35,4	22,6	32,1	28,2	23,4	24,6
2 ou + adultos com 1 criança dependente	14,2	9,9	14,8	12,1	8,5	8,0
2 ou + adultos com 2 ou + crianças dependentes	22,1	15,1	21,6	18,8	12,3	8,0
Total	20,4	15,0	20,3	17,4	12,9	13,9

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

O impacto dos grupos mais vulneráveis acima identificados para os valores agregados da pobreza e da pobreza energética depende, contudo, da sua importância relativa na população e no total dos agregados familiares. Por exemplo, as famílias monoparentais, que apresentam indicadores de incidência da pobreza muito elevados representam apenas 4,7% dos agregados familiares. Se considerarmos o grupo dos idosos isolados, a importância relativa no conjunto dos ADPs é mais do que o dobro (12,9%) dos agregados monoparentais.

O Quadro 6-8 permite observar a distribuição dos agregados em situação de pobreza de acordo com os vários índices estimados. Neste, a importância relativa dos idosos isolados como um dos grupos mais vulneráveis às diversas dimensões da pobreza surge claramente vincada. Cerca de um quarto dos agregados em situação de pobreza e de pobreza energética são constituídos por idosos que vivem sozinhos.

**Quadro 6-8 – Distribuição dos agregados pobres por Tipo de ADP (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
1 adulto não idoso sem crianças dependentes	12,0	12,7	10,8	11,8	13,7	14,3
1 adulto idoso sem crianças dependentes	22,4	24,1	22,8	22,6	24,4	27,8
2 ou + adultos não idosos, sem crianças dependentes	14,8	14,6	14,8	15,6	13,9	14,8
2 ou + adultos, pelo menos 1 idoso, sem crianças dependentes	14,9	15,4	16,2	14,6	14,2	16,3
1 adulto com crianças dependentes	8,1	7,1	7,4	7,6	8,5	8,3
2 ou + adultos com 1 criança dependente	12,9	12,2	13,5	13,0	12,3	10,6
2 ou + adultos com 2 ou + crianças dependentes	14,9	13,9	14,6	14,9	13,0	7,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

A análise dos diferentes *poverty gap* estimados permite aprofundar a análise sobre os grupos mais vulneráveis e a forma como estes são mais ou menos expostos a essas vulnerabilidades.

Um primeiro aspeto que emerge da leitura do Quadro 6-9 é o de que o nível da intensidade da pobreza depende fortemente da metodologia utilizada para a sua estimação, verificando-se níveis de intensidade da pobreza mais elevados nos indicadores resultantes do cálculo físico das necessidades energéticas adequadas quando comparados com os obtidos com indicadores assentes exclusivamente nos rendimentos/despesas declarados pelos agregados familiares.

O exemplo dos agregados compostos por idosos isolados é elucidativo dessa diferença. Tradicionalmente, a intensidade da pobreza económica da população idosa é relativamente baixa quando comparada com outros grupos com níveis elevados de incidência da pobreza (Rodrigues e Andrade (2016)). As razões subjacentes a essa menor intensidade da pobreza são conhecidas e prendem-se com a existência, desde há muito, de mínimos sociais destinados a este grupo, como por exemplo a pensão social ou o Complemento Solidário para os Idosos (CSI), que atenuam a intensidade da pobreza, ainda que não possibilitem retirá-los da situação de pobreza.

Os indicadores 1 a 3 de intensidade pobreza energética parecem reproduzir esta lógica, apontando para que os idosos isolados tenham *poverty gaps* menores e inferiores ao *poverty gap* médio do conjunto dos agregados familiares. Situação oposta é revelada pelos indicadores 4 e 5, que apontam este grupo como aquele que apresenta maior intensidade da pobreza. A consideração das

características físicas da habitação dos agregados deste grupo, e das necessidades energéticas adequadas que lhe deveriam estar associadas, permite, assim, detetar situações de vulnerabilidade adicional não captadas pelos indicadores mais tradicionais.

Esta diferente avaliação da intensidade da pobreza energética de acordo com as diversas metodologias usadas na sua estimação reflete-se no valor e no peso relativo do *poverty gap* agregado deste grupo. De acordo com os indicadores 1-3, o *poverty gap* total deste grupo varia entre 5,5 e 6,5 milhões de euros por mês (menos de 20% do valor total do *gap* energético) enquanto, utilizando os dois últimos indicadores, obtemos um *gap* total deste grupo superior a 8 milhões de euros (25 a 30% do *gap* total dos agregados).

**Quadro 6-9 – *Gap* Energético médio dos ADPs por Tipo de ADP (euros/mês)**

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
1 adulto não idoso sem crianças dependentes	35,0	37,9	39,0	49,2	57,5
1 adulto idoso sem crianças dependentes	37,3	34,4	40,9	63,5	68,1
2 ou + adultos não idosos, sem crianças dependentes	53,8	50,0	56,3	59,5	59,9
2 ou + adultos, pelo menos 1 idoso, sem crianças dependentes	53,2	46,9	60,0	64,2	66,7
1 adulto com crianças dependentes	51,0	47,7	54,5	55,6	57,3
2 ou + adultos com 1 criança dependente	49,8	49,1	55,5	61,8	60,6
2 ou + adultos com 2 ou + crianças dependentes	47,6	52,5	58,9	61,2	68,4
Total	45,8	44,7	51,5	59,9	63,5

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

## 6.4 Incidência e intensidade da pobreza energética por tipo de alojamento

A importância do tipo de alojamento na incidência da pobreza económica e da pobreza energética é apresentado no Quadro 6-10. Consideram-se quatro tipos de alojamentos, sendo os dois primeiros tipos compostos por edifícios com um alojamento e os restantes por edifícios com vários alojamentos<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> O IDEF 2015-2016 considera ainda um quinto grupo residual que abrange 0,5% dos ADP. Dada a sua heterogeneidade e peso relativo, não consideramos relevante a sua análise. Uma das consequências da omissão

Também aqui se verifica uma forte concordância entre os indicadores de incidência da pobreza económica e de pobreza energética. Qualquer que seja o indicador utilizado, os edifícios com um alojamento apresentam taxas de pobreza superiores às dos edifícios com vários alojamentos e, neste segundo grupo, os edifícios com 10 e mais alojamentos são os que apresentam taxas de pobreza mais baixas.

Claro que os resultados aqui apresentados não dependem exclusivamente das características do alojamento, mas igualmente de outros fatores, como a sua localização. Por exemplo, se retomarmos a análise efetuada atrás quanto à dicotomia rural/urbano na caracterização da incidência da pobreza, não pode deixar de ser relevante para a sua apreciação o facto de 93% dos edifícios com vários alojamentos se encontrarem situados em áreas predominantemente urbanas, enquanto um quarto dos edifícios com um único alojamento está localizado em áreas predominantemente rurais.

**Quadro 6-10 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza/ Pobreza Energética por Tipo de Alojamento (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Edifício residencial isolado, com 1 alojamento	23,2	17,7	24,1	19,3	14,6	16,9
Edifício residencial geminado ou em banda, com 1 alojamento	24,5	18,8	24,4	20,2	14,7	16,3
Alojamento, num edifício residencial com entre 2 e 9 alojamentos	19,3	13,0	18,5	16,5	12,8	12,8
Alojamento, num edifício residencial com 10 ou mais alojamentos	13,6	9,9	13,2	12,9	9,2	9,1
Total	20,4	15,0	20,3	17,4	12,9	13,9

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

A distribuição dos agregados em situação de pobreza energética pelos vários tipos de alojamento no Quadro 6-11 confirma a análise do quadro anterior, com cerca de 60% dos agregados pobres energeticamente caracterizados por serem edifícios com um único alojamento.

---

deste grupo na avaliação efetuada é a de que, no Quadro 6-11, a soma de cada uma das colunas apresentadas é ligeiramente inferior aos 100%.

**Quadro 6-11 – Distribuição dos agregados pobres por Tipo de Alojamento (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Edifício residencial isolado, com 1 alojamento	36,8	38,2	38,3	35,9	36,5	39,1
Edifício residencial geminado ou em banda, com 1 alojamento	22,9	23,9	22,8	22,1	21,6	22,3
Alojamento, num edifício residencial com entre 2 e 9 alojamentos	24,9	22,8	23,9	25,0	26,0	24,1
Alojamento, num edifício residencial com 10 ou mais alojamentos	14,6	14,4	14,3	16,3	15,5	14,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

A identificação do *gap* energético médio dos ADP em situação de pobreza energética confirma, uma vez mais, a maior vulnerabilidade dos agregados familiares localizados em edifícios isolados ou com um único alojamento. Por exemplo, o *gap* médio dos agregados localizados em edifícios residenciais isolados é cerca de 2,5 vezes superior ao registado nos edifícios com 10 e mais alojamentos.

**Quadro 6-12 – Gap Energético médio dos ADPs por Tipo de Alojamento (euros/mês)**

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Edifício residencial isolado, com 1 alojamento	55,8	48,7	59,3	67,2	69,1
Edifício residencial geminado ou em banda, com 1 alojamento	42,0	44,4	47,5	55,1	60,0
Alojamento, num edifício residencial com entre 2 e 9 alojamentos	38,0	40,0	46,1	55,0	59,2
Alojamento, num edifício residencial com 10 ou mais alojamentos	37,9	41,5	48,4	58,0	59,1
Total	45,8	44,7	51,5	59,9	63,5

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

Um aspeto importante que ressalta da análise desta classificação dos agregados familiares é a grande similitude dos indicadores apresentados no Quadro 6-9 a Quadro 6-11 para as diferentes metodologias utilizadas para estimar a pobreza energética. O facto de a tipologia dos alojamentos ser construída em torno das características físicas da habitação parece permitir aproximar os resultados construídos a partir das várias metodologias.

## 6.5 Incidência e intensidade da pobreza energética por área do alojamento

A última classificação dos alojamentos considerada prende-se com a sua dimensão em termos de área total disponível do alojamento.

A leitura do Quadro 6-13 permite verificar que é nos agregados familiares residentes em alojamentos com menor área (até 80 m<sup>2</sup>) que se encontram as taxas de pobreza, económica e energética, mais elevadas. Estes alojamentos, que correspondem a cerca de 30% dos alojamentos totais, apresentam, para a generalidade dos indicadores, taxas de incidência superiores ao do conjunto dos agregados familiares.

O Quadro 6-15 permite, igualmente, observar em que medida as metodologias subjacentes à construção dos diversos indicadores de pobreza energética geram impactos diferenciados nas taxas de pobreza dos agregados residentes nos diversos tipos de alojamento. Os indicadores 4 e 5, baseados na estimação direta das necessidades físicas de energia para garantir a satisfação das necessidades energéticas adequadas, parecem atenuar a taxa de pobreza dos alojamentos de menor dimensão e, simultaneamente, penalizar em termos relativos os de maior área habitacional.

**Quadro 6-13 – Proporção dos ADPs em situação de Pobreza/ Pobreza Energética por Area do alojamento (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Até 24 m <sup>2</sup>	37,4	14,4	30,2	24,7	11,4	0,0
De 25 a 60 m <sup>2</sup>	36,0	24,5	32,1	28,2	18,2	11,6
De 61 a 80 m <sup>2</sup>	25,8	18,1	24,8	21,6	15,2	11,7
De 81 a 100 m <sup>2</sup>	19,9	14,8	20,5	17,0	13,3	14,2
De 101 a 120 m <sup>2</sup>	16,7	13,4	18,0	15,0	10,5	12,8
De 121 a 150 m <sup>2</sup>	12,7	10,6	13,4	11,6	7,8	10,7
De 151 a 200 m <sup>2</sup>	10,4	8,2	12,3	9,7	7,6	12,2
Mais de 200 m <sup>2</sup>	17,4	13,2	17,7	15,5	15,7	24,1
Total	20,4	15,0	20,3	17,4	12,9	13,9

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

A distribuição dos agregados familiares em situação de pobreza energética é apresentada no Quadro 6-14, permitindo constatar que é nos alojamentos com áreas compreendidas entre os 61 e os 120 m<sup>2</sup>

que se situa mais de metade dos agregados em situação de pobreza energética, um valor próximo do peso relativo destes agregados familiares no conjunto dos agregados (53,3%).

**Quadro 6-14 – Distribuição dos agregados pobres por Área do alojamento (%)**

	Pobreza Monetária	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Até 24 m <sup>2</sup>	0,8	0,4	0,7	0,7	0,4	0,0
De 25 a 60 m <sup>2</sup>	20,7	19,2	18,5	19,1	16,5	9,7
De 61 a 80 m <sup>2</sup>	21,8	20,8	21,0	21,4	20,2	14,5
De 81 a 100 m <sup>2</sup>	22,0	22,2	22,7	22,1	23,1	23,0
De 101 a 120 m <sup>2</sup>	11,1	12,1	12,0	11,7	11,0	12,4
De 121 a 150 m <sup>2</sup>	7,1	8,1	7,5	7,6	6,9	8,7
De 151 a 200 m <sup>2</sup>	5,0	5,4	5,9	5,5	5,7	8,6
Mais de 200 m <sup>2</sup>	11,4	11,8	11,7	12,0	16,2	23,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

Por último, o Quadro 6-15 analisa o *poverty gap* médio dos agregados familiares para as diferentes dimensões da área do alojamento. Independentemente da metodologia utilizada, é nos alojamentos de maior dimensão que se encontram os maiores níveis de intensidade de pobreza energética média.

Os agregados familiares em situação de pobreza energética residentes em alojamentos com áreas superiores a 151 m<sup>2</sup> apresentam sempre níveis de intensidade de pobreza superiores ao conjunto dos agregados pobres. Essa diferença é particularmente acentuada no caso dos índices baseados na estimação direta das necessidades adequadas de energia, confirmando a análise já anteriormente efetuada a partir da leitura do Quadro 6-13.

Esta diferente sensibilidade dos diversos índices na estimação do *poverty gap* reflete-se necessariamente na quantificação do *poverty gap* total associado a cada medida. Com os indicadores 1 a 3 o montante total necessário estimado para colmatar o défice dos alojamentos pobres com mais de 200m<sup>2</sup> é inferior a 6 milhões de euros/mês, cerca de 15% do *gap* total. Com a medida 4 esse valor sobe para os 13,7 milhões de euros (43% do *gap* total) e na medida 5 para 20 milhões de euros (55% do *gap* total).

As medidas de pobreza energética assentes na estimação direta das necessidades energéticas adequadas revelam-se, assim, particularmente sensíveis à dimensão dos alojamentos e ao esforço

necessário para colmatar o défice energético dos agregados familiares pobres energeticamente residentes em alojamentos de maior dimensão.

**Quadro 6-15 – Gap Energético médio dos ADPs por Tipo de Alojamento (euros/mês)**

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Até 24 m <sup>2</sup>	32,5	23,7	25,9	11,0	0,0
De 25 a 60 m <sup>2</sup>	34,0	36,1	38,8	18,6	8,1
De 61 a 80 m <sup>2</sup>	36,8	40,0	42,9	29,6	21,1
De 81 a 100 m <sup>2</sup>	46,2	44,4	51,7	39,5	31,9
De 101 a 120 m <sup>2</sup>	43,9	46,3	50,5	55,0	42,8
De 121 a 150 m <sup>2</sup>	53,7	57,8	65,2	67,9	57,3
De 151 a 200 m <sup>2</sup>	71,4	55,7	75,6	89,4	83,2
Mais de 200 m <sup>2</sup>	65,3	52,8	69,3	159,4	150,8
Total	45,8	44,7	51,5	59,9	63,5

Nota: Indicador 1 - Taxa de custos em energia superior a 10%; Indicador 2 – LIHC (1); Indicador 3 - Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares; Indicador 4 - Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada; Indicador 5 – LIHC (2).

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

## 7 Medidas de políticas públicas e instrumentos de combate à pobreza energética

### 7.1 Políticas públicas de combate à pobreza energética

Como referido anteriormente, os conceitos de “*consumidores energeticamente vulneráveis*” e “*pobreza energética*” não têm ainda uma definição exata e comumente aceite.

Apesar de algumas questões mais técnicas discutidas ao longo do relatório serem relevantes, quando transpomos para a esfera das políticas públicas a primeira e principal questão é uma: como é que podemos reduzir os níveis de pobreza energética em Portugal? Naturalmente, esta questão levanta uma panóplia de outras questões, sendo que cada opção de resposta traduzir-se-á em diferentes consequências – sociais, económicas, orçamentais, de eficiência e eficácia.

Uma forma de combate à situação de pobreza energética passa pela intervenção do Estado através de políticas públicas (MRFCJ, 2016), que podem assumir diversas formas. As políticas públicas podem também ser agrupadas consoante os seus objetivos intermédios: proteção ao consumidor, apoio ao preço, apoio ao rendimento, eficiência energética, entre outros. Não obstante, independentemente do racional que possa presidir à adoção de políticas públicas de combate à pobreza, é indiscutível a sua relevância para a sociedade e, particularmente, para cada família considerada em situação vulnerável.

Desde Musgrave (1959 e 1974) que a intervenção do Estado na economia se pode classificar de acordo com três tipologias-chave de funções de política: i) afetação de recursos, ii) redistribuição e igualdade de oportunidades, e iii) estabilização da economia. No âmbito do combate à pobreza energética, podemos enquadrar os objetivos desta intervenção na segunda tipologia, atuando o Estado neste âmbito com o propósito de reduzir a pobreza energética de algumas famílias portuguesas carenciadas energeticamente – e, conseqüentemente, atenuar em parte os níveis de pobreza económica. Neste caso, “*a intervenção do Estado, e o processo político que a origina, terá implícita uma conceção ética de justiça distributiva, e visará, em grau variável, reduzir a desigualdade na distribuição do rendimento e da riqueza, combater a pobreza e a exclusão social e promover a igualdade de oportunidades, essencialmente através do acesso a bens primários*” (Carolo et al, 2018: 11), como serviços energéticos que permitam garantir um nível mínimo aceitável de bem-estar.

Devem, por isso, ser encontrados mecanismos de apoio à população que se encontra em situação de pobreza energética – famílias que não têm capacidade de aquecer as suas casas adequadamente no

inverno, ou arrefecê-las durante o verão, ou capacidade de satisfazer outros serviços energéticos a um custo que seja, para elas, considerado aceitável e suportável –, com o objetivo de erradicar a mesma ou, pelo menos, reduzir os atuais índices. Apesar do controlo do consumo de energia – dada a crescente consciencialização das consequências ambientais que a maioria das ações humanas implicam –, é igualmente necessário que estas políticas garantam, a todos os cidadãos, o acesso a condições mínimas de conforto térmico nos edifícios residenciais.

## 7.2 *Benchmarking* de políticas públicas aplicadas na União Europeia

### 7.2.1 Contextualização

Portugal tem a possibilidade de analisar um leque alargado de políticas públicas e outros mecanismos de apoio à pobreza energética que têm sido levadas a cabo por outros países. É, decerto, interessante analisar tanto as políticas que têm sido aplicadas por outros países europeus, como por países não europeus, nomeadamente os integrantes da OCDE. Porém, ainda não existe substancial informação na literatura que elabore uma comparação das políticas existentes neste último grupo de países. Existe sim, bastante informação descritiva e comparativa a nível da União Europeia, a par de diversos estudos a países individualmente.

A falta de informação consistente, atualizada e comparativa sobre as políticas públicas e instrumentos de combate à pobreza energética levados a cabo por países não pertencentes à União Europeia, e a existência de realidades mais distintas entre este grupo de países e Portugal, leva-nos à adoção da opção de focar a avaliação das políticas existentes apenas na União Europeia – que é, ainda assim, uma opção abrangente, uma vez que, por razões de proximidade económica, política e social, seria ainda mais rigoroso apenas considerar as políticas da zona Euro.

A nível da União Europeia é possível analisar por país, tipologia, ano em vigor, entre outros critérios, todos os tipos de políticas e medidas de combate à pobreza que estão atualmente em vigor, embora cada país adote a sua própria definição de pobreza energética – havendo, no entanto, países sem uma definição consensual e legal deste conceito. É, não obstante, prioritário haver uma decisão e aceitação consensual sobre a definição que deverá estar em vigor sobre o conceito de pobreza energética. Tal é necessário para uma correta e clara identificação das famílias consideradas em situação de pobreza energética, para posteriormente se ponderar e decidir sobre quais as políticas e instrumentos mais adequados para resolver cada uma das situações.

### 7.2.2 Tipologia das políticas públicas aplicadas

Foi levado a cabo um levantamento exaustivo (mas com uma breve descrição associada) das políticas e instrumentos públicos de combate à pobreza energética atualmente em vigor nos países pertencentes à União Europeia, permitindo a construção de um *benchmarking* que se consubstanciou na criação de um quadro resumo, apresentado no Anexo 3.

É de referir que as políticas apresentadas no Anexo 3 detêm algumas particularidades, que merecem ser, desde já, elencadas. Em primeiro lugar, as políticas constituem única e exclusivamente políticas levadas a cabo pelos respetivos governos a nível central, regional e local, ou pelos reguladores energéticos nacionais. Uma vez que o principal intuito é a análise de medidas de combate à pobreza energética, mas da esfera pública, as medidas levadas a cabo unilateralmente pelos fornecedores de energia, operadores de rede, pela União Europeia, Organizações sem fins lucrativos, empresas privadas comerciais, entre outros no âmbito da esfera privada, não serão aqui objeto de análise. Caso fossem, o leque de medidas apresentadas no Anexo 3 iria certamente ser alargado, uma vez que, por exemplo, é comum medidas de proteção ao consumidor, concretamente de proteção à desconexão, serem aplicadas pelos fornecedores de energia<sup>16</sup>. O mesmo acontece por vezes nas medidas associadas à tarifa social, sendo os fornecedores de energia que concedem descontos nas faturas de energia a famílias com baixos rendimentos<sup>17</sup>.

Segundo, as políticas elencadas no Anexo 3 são não só de combate à pobreza energética, mas também especificamente dirigidas a consumidores considerados em situação vulnerável, não tendo sido consideradas as políticas que não tinham nenhum grupo-alvo (socioeconómico) específico definido. Assume-se que cada uma destas medidas é direcionada para consumidores vulneráveis de acordo com a definição de pobreza energética e de consumidores energeticamente vulneráveis de cada país, que poderá diferir da assumida neste Relatório. As diferentes definições de consumidor vulnerável têm critérios assentes desde o acesso a apoios sociais, a dificuldades na acessibilidade a serviços energéticos (baixos rendimentos/despesas elevadas), presença de deficiências ou graves problemas de saúde, e outros grupos socioeconómicos específicos (Insight\_E, 2015). Tal realça a importância de

---

<sup>16</sup> Este é o caso apresentado, por exemplo na Finlândia (medida “*Disconnection prohibition in winter*”), Irlanda (medida “*The EAI Energy Engage Code*”), e Reino Unido (medidas “*Energy UK Safety Net*” e “*Priority Services Register*”).

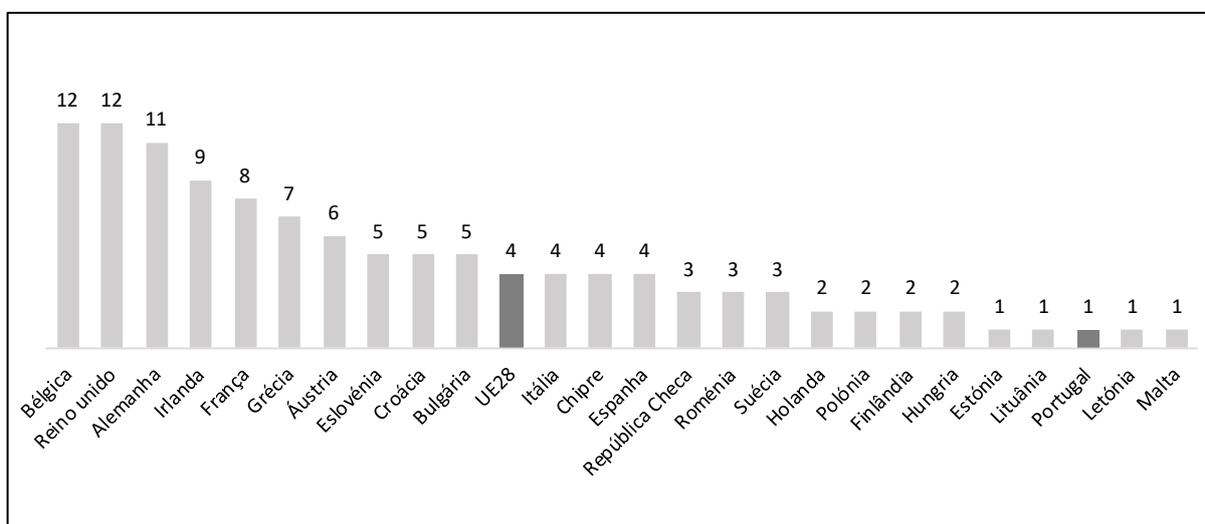
<sup>17</sup> Este é o caso apresentado, por exemplo, em França (medidas “*First necessity electricity tariff*” e “*Special solidarity tariff for natural gas*”) e na Alemanha (medidas “*Care-Energy social tariff*” e “*Social tariff E.ON Pullach*”).

haver uma definição consensual e legal do conceito de pobreza energética, transversal a todos os Estados-Membros, por forma a não impossibilitar uma análise de comparabilidade mais eficaz.

Por fim, em terceiro lugar, são apenas descritas as medidas que ainda estavam em vigor em 2018, excluindo-se, assim, todas as medidas que foram implementadas no passado, mas que por uma ou outra razão já não se encontram ativas<sup>18</sup>.

Por forma a obter um resumo mais visual e intuitivo da disponibilidade e aplicação de políticas públicas de combate à pobreza nos diversos países de União Europeia – o que poderá servir como um indicador, ainda que muito pouco rigoroso, da importância que este fenómeno apresenta para cada um destes países – apresenta-se de seguida um gráfico com o número total de políticas por país.

**Gráfico 7-1 - Número de políticas públicas aplicadas, por país, na União Europeia**



Nota: os restantes países da União Europeia que não estão presentes neste quadro não apresentam nenhuma política pública de combate à pobreza energética.

Fonte: Comissão Europeia (2018), European Parliament (2015), Insight\_E (2015), Csiba et al (2016), Pye et al (2017).

De um modo geral, as políticas públicas mais aplicadas no conjunto dos países analisados podem ser divididas em 13 subgrupos (reunidos em 6 grupos mais abrangentes), agrupados consoante os seus objetivos intermédios:

<sup>18</sup> É o caso da tarifa social implementada pelo governo nacional francês, aplicada até final de 2017. De acordo com a Comissão Reguladora de Energia francesa, após 1 de janeiro de 2018 a componente de tarifa social aplicada às contas de eletricidade e gás deixou de estar ativa, sendo substituída por “vales de energia” a agregados familiares com rendimentos tributáveis anuais *per capita* inferiores a 7.700€. Estes vales podem agora ser utilizados para pagar as faturas de energia, outras despesas domésticas, ou ainda para cobrir custos habitacionais de renovação energética.

- **Financiamento de melhorias da situação energética das famílias:** engloba os subgrupos de políticas de: 1. Isolamento de edifícios, 2. Sistema de arrefecimento, 3. Armazenamento de energia, 4. Sistema de aquecimento, 5. Eletrodomésticos, 6. Energia renovável, e 7. Transporte. É a tipologia de políticas mais adequada para combater de uma forma estrutural a pobreza energética, permitindo, no longo prazo, diminuir os níveis desta através de alterações nas áreas respeitantes a cada um dos 7 subgrupos.
- **Auditorias energéticas** (subgrupo 8): consubstanciam-se em consultas às famílias energeticamente mais vulneráveis com o objetivo de apresentar de uma forma direta conselhos sobre como essas famílias podem melhorar a sua situação energética específica.
- **Assistência financeira:** engloba os subgrupos de políticas de 9. Tarifa social, e 10. Apoio à conta de energia. O conjunto de políticas constante neste grupo – apesar de representar uma ajuda importante para as famílias – obtém resultados que não são sustentáveis no longo prazo, uma vez que em nada favorecem a resolução dos problemas e causas estruturais da pobreza energética. O objetivo principal passa por reduzir a conta final de energia que as famílias têm de suportar, sendo este objetivo atingido através de tarifas sociais que reduzem diretamente a conta energética ou de apoios à conta de energia, que disponibilizam assistência financeira para as famílias saldarem as respetivas contas.
- **Proteção contra a desconexão** (subgrupo 11): tal como o próprio nome indica, estas políticas protegem as famílias mais vulneráveis de verem o seu fornecimento de energia cortado nos meses mais frios de inverno por falta de pagamentos das faturas de energia.
- **Informação e sensibilização** (subgrupo 12): este conjunto de medidas permite uma intervenção indireta ao melhorar e incrementar a informação que as famílias detêm sobre questões energéticas, sendo realizadas ações de aconselhamento e educação.
- **Apoio social** (subgrupo 13): são políticas que também apoiam as famílias através do aumento do seu rendimento disponível, por forma a tornar mais suportável o pagamento de contas associadas a despesas mais gerais do que as simplesmente associadas a custos de energia, podendo incluir o apoio aos custos de habitação ou de subsistência.

O quadro seguinte permite analisar a variedade de tipologia de políticas públicas aplicadas em cada país. É, no entanto, de destacar que uma determinada política poderá pertencer a mais do que um subgrupo simultaneamente. À semelhança do Anexo 3, apenas são apresentadas as tipologias de medidas de combate à pobreza energética direcionadas para grupos de consumidores vulneráveis.

**Quadro 7-1: Tipologia de políticas públicas de combate à pobreza aplicadas em cada país**

País	Subgrupo												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Alemanha	X			X	X			X		X	X	X	X
Áustria				X	X			X		X	X		
Bélgica	X		X	X	X	X		X	X		X	X	X
Bulgária								X		X			X
Chipre	X	X		X	X	X		X	X		X		
Croácia										X			X
Eslovénia	X	X		X	X			X			X		X
Espanha	X			X					X		X		X
Estónia													X
Finlândia													X
França	X			X	X			X		X	X	X	X
Grécia	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
Holanda					X			X					
Hungria											X		
Irlanda	X			X	X			X		X			
Itália										X	X		
Letónia											X		X
Lituânia										X			
Malta										X			
Polónia										X			
Portugal									X				
Reino unido	X			X	X			X		X	X	X	
República Checa													X
Roménia									X	X	X		X
Suécia											X		X

Nota: os restantes países da União Europeia que não estão presentes neste quadro não apresentam nenhuma política pública de combate à pobreza energética.

Fonte: Comissão Europeia (2018), European Parliament (2015), Insight\_E (2015), Csiba et al (2016), Pye et al (2017).

A maioria destas políticas traduz-se, essencialmente, em mecanismos que alteram a distribuição dos rendimentos à “saída”, ou seja, através da atribuição de benefícios, sendo que esses mecanismos

podem ter em conta o nível de património dos indivíduos – uma das determinantes mais decisivas na atribuição de benefícios. Cada uma das políticas indicadas apresenta, inevitavelmente, um juízo ético, podendo ser questionado o método de atribuição e designação sobre quais as famílias que realmente necessitam do apoio do Estado, e se esta é a estratégia/política mais adequada com vista a reduzir o nível de pobreza energética e a promover a coesão social. Adicionalmente, cada uma destas tipologias apresenta custos e benefícios diferenciados.

Só um adequado escrutínio das políticas e instrumentos atuais permite a adoção de algumas das políticas aqui referidas ao contexto e realidade socioeconómica de Portugal, não podendo haver uma implementação cega e indiscriminada das políticas utilizadas nos outros países – mesmo que pertencentes à União Europeia, ou mesmo à Zona Euro.

### **7.2.3 Análise objetiva das políticas públicas aplicadas**

Cada uma das políticas apresentadas no Anexo 3 implicam diferentes medidas de transmissão para a economia e diferentes consequências económicas, sociais e orçamentais, o que se consubstancia em diferentes níveis de eficácia e eficiência relativamente ao objetivo final de redução dos níveis de pobreza energética.

De uma forma geral, estas medidas podem ser agrupadas em quatro grandes grupos, de acordo com os seus objetivos intermédios: i) proteção ao consumidor, ii) apoio ao preço, iii) apoio ao rendimento, e iv) redução das necessidades.

#### **7.2.3.1 Proteção ao consumidor**

Dos quatro grupos de medidas de políticas de combate à pobreza energética, o grupo que visa a proteção ao consumidor é o que apresenta um âmbito de atuação e intervenção mais limitado, tendo como finalidade proporcionar uma proteção adicional ao consumidor vulnerável. Esta proteção baseia-se essencialmente na instalação de contadores pré-pagos e inteligentes (que permitem controlar melhor os gastos), na proteção contra a desconexão do serviço por falta de pagamento, e em planos de pagamentos diferidos/de recuperação de dívida, dando ao consumidor a opção de pagar as suas faturas por prestações, por oposição à desconexão do serviço como primeira solução caso não sejam pagas as faturas. Desta forma, assegura que os consumidores vulneráveis mantêm o acesso à energia – um bem essencial –, o que, adicionalmente, evita custos extra de corte e reabastecimento do serviço.

A aplicação de medidas de proteção a consumidores endividados, nesta tipologia, faz-se através de ações de proteção não financeiras, que garantem que os consumidores vulneráveis tenham um acesso

contínuo à rede mesmo em caso de atraso no pagamento de faturas, protegendo os mesmos contra a desconexão, por vezes ao longo de todo o ano, e não apenas nos meses mais frios de inverno.

No entanto, estas políticas nem sempre são direcionadas para o grupo de consumidores vulneráveis – neste caso os consumidores em situação de pobreza energética. As políticas de proteção ao consumidor focam-se nos consumidores com dificuldades em pagar as faturas associadas aos serviços energéticos, o que não quer necessariamente dizer que seja o mesmo grupo de consumidores que se encontra em situação de pobreza energética.

Adicionalmente, o desenho deste tipo de mecanismos deve ser traçado por forma a evitar potenciais situações de risco moral, associadas a incentivos perversos de não pagamento das faturas. Importa ainda referir que são intervenções que se destacam apenas no curto-prazo, representando um impacto bastante diminuto no longo-prazo para a diminuição dos níveis de pobreza energética.

### *7.2.3.2 Apoio ao preço e ao rendimento*

As políticas públicas que combatem a pobreza energética através do apoio ao preço e ao rendimento são semelhantes quanto ao seu objetivo intermédio: através de benefícios financeiros (redução das faturas, aumento do rendimento, etc.) permitem melhorar a capacidade económica dos consumidores de suportar o custo dos serviços energéticos, permitindo o consumo da quantidade de energia necessária para eliminar a pobreza energética.

Tal como pode ser observado pela lista de políticas elencadas no Anexo 3, as medidas de apoio ao preço e o rendimento consubstanciam-se, por exemplo: i) na aplicação de uma tarifa social, disponibilizando aos agregados familiares o acesso a serviços energéticos a preços mais acessíveis, ii) em alterações da estrutura tarifária, por forma a transmitir sinais eficientes aos consumidores finais, devendo a estrutura das tarifas ser aderente à estrutura dos custos incrementais ou marginais, iii) na revisão de impostos sobre a energia, por forma a aliviar a carga fiscal sobre um bem considerado de primeira necessidade, iv) na criação de fundos de apoio a clientes endividados para fazer face aos pagamentos em atraso, v) em subsídios nos meses mais frios, através de contribuições financeiras para o pagamento dos custos com energia, e vi) em outros apoios financeiros – desejavelmente associados à aquisição de fontes de energia mais eficientes em termos energéticos.

Ao permitir reduzir o peso dos gastos em energia no orçamento familiar, este tipo de política aumenta a boa cobrança de faturas de energia, evitando cortes no abastecimento por não pagamento, o que permite não privar os consumidores de um bem essencial, fomentando a igualdade de oportunidades.

À semelhança das políticas de proteção ao consumidor, as políticas de apoio ao preço e ao rendimento focam-se nos consumidores com dificuldades em pagar as faturas, não sendo por isso exclusivamente direcionadas para o grupo de consumidores em situação de pobreza energética. Adicionalmente, estas medidas não contribuem para mitigar a pobreza energética a longo-prazo ao não reduzirem as necessidades energéticas no futuro (apenas colmatam as lacunas presentes) e ao não abordarem as causas estruturais da mesma, para além de não terem em consideração preocupações ambientais.

O desenho deste tipo de mecanismos também precisa de ter em conta potenciais incentivos perversos de não pagamento das faturas. E, para além deste tipo de medidas representar, por vezes, uma conceção ética de justiça distributiva, os instrumentos que permitem um aumento do rendimento não têm a garantia de que esse aumento será utilizado para cobrir as necessidades energéticas em carência.

Relativamente às medidas de apoio ao preço, é ainda necessário ponderar a dificuldade de repassar os custos associados para a esfera pública.

### *7.2.3.3 Redução das necessidades*

As políticas públicas aplicadas na União Europeia que pretendem combater a pobreza energética através da redução das necessidades existentes privilegiam a componente de eficiência energética. Baseiam-se em intervenções nas habitações por forma a reduzir as necessidades energéticas e garantir níveis de temperatura adequados. Por vezes, dadas as condições e características dos parques habitacionais não serem as mais adequadas, e sendo este não só um dos determinantes da pobreza energética com relevante intensidade, como também um fator de agravamento das suas consequências, verifica-se que, atualmente, já são implementadas diversas medidas que visam apoiar os consumidores vulneráveis na aquisição de equipamentos mais eficientes no aquecimento e arrefecimento das suas habitações, seja através da substituição, sem custos, de aparelhos ineficientes, seja através de subsídios financeiros para a sua substituição. Tal já acontece, por exemplo, na Alemanha, Áustria, Bélgica, Chipre, Eslovénia, Espanha, França, Grécia, entre outros Estados-Membros, não sendo ainda, contudo, esta a realidade presente em Portugal.

Mas os apoios não se ficam pela aquisição de equipamentos, sendo também ao nível de eletrodomésticos, contadores inteligentes e aconselhamento gratuito, por forma a ajudar as famílias a tomar melhores decisões de eficiência energética. Conjuntamente, tal permite melhorar a caracterização das habitações a nível de eficiência energética e a capacidade de climatizar adequadamente as habitações.

Dadas as melhorias introduzidas a nível dos edifícios e equipamentos, é possível reduzir o consumo de energia no longo-prazo, o que beneficia simultaneamente os consumidores considerados em situação vulnerável (com a redução das faturas), o ambiente (com a redução das emissões de gases de efeito estufa), a saúde (dado que a melhoria de climatização das habitações tem efeitos benéficos sobre a mesma) e a economia em geral (dada a cadeia de transmissão dupla na economia com a compra de novos equipamentos e a necessidade de intervenção nas habitações, que permite a criação de emprego e Valor Acrescentado Bruto).

O principal problema que se coloca na implementação destas medidas é o seu financiamento, dado o custo associado ser geralmente superior ao custo das medidas de proteção ao consumidor e de apoio ao preço e ao rendimento – apesar dos benefícios a longo-prazo serem também superiores. No entanto, se não for através de políticas com apoio público, os equipamentos mais eficientes e as melhorias em termos de eficiência energética não estão de outra forma economicamente acessíveis à maioria dos agregados familiares. Por forma a colmatar as potenciais restrições de liquidez aqui associadas, alguns Estados-Membros aliam fundos nacionais com fundos europeus disponibilizados para o propósito de fomentar a eficiência energética.

Adicionalmente, uma desvantagem que esta tipologia de medidas apresenta frequentemente num número considerável de Estados-Membros é o facto de nem sempre o foco destes programas de intervenção e atribuição de fundos de eficiência energética serem direcionados à população vulnerável considerada em situação de pobreza energética.

#### *7.2.3.4 Apreciação final*

Cada uma das medidas de política pública de combate à pobreza energética tem vantagens e desvantagens associadas, sendo que a decisão de qual a tipologia de política pública se deve aplicar num determinado país depende das condições e características socioeconómicas do mesmo. Por exemplo, o facto de os consumidores portugueses suportarem dos preços mais altos de eletricidade e gás natural – aliado a um baixo nível salarial – poderia levar a suportar a decisão de se focar com maior intensidade em políticas de apoio ao preço ou ao rendimento. Por outro lado, em países onde não se observem tais restrições, é possível focar de uma forma mais intensa (mas não exclusiva) em políticas públicas de combate à pobreza energética que deem primazia à eficiência energética, com vista a reduzir as necessidades futuras.

Não obstante, independentemente da realidade económica, social e política de cada país, uma estratégia integrada, completa e adequada de combate à pobreza energética, com vista não só a endereçar as necessidades atuais da população, como também a reduzir os níveis de pobreza

energética no longo-prazo (ao erradicar algumas das suas causas estruturais), deve apostar numa estratégia que englobe as quatro tipologias referidas. Apesar de as medidas de proteção ao consumidor e de apoio ao preço e ao rendimento poderem ser passíveis de efeitos perversos, nomeadamente quanto ao não pagamento das faturas, e apesar de não representarem uma solução estrutural para a pobreza energética, são essenciais para melhorar o nível socioeconómico da população e reduzir desigualdades, atenuando o problema no curto-prazo.

Por outro lado, não podem ser ignoradas as vulnerabilidades da base habitacional presentes em muitos países – incluindo Portugal –, o que justifica igualmente um investimento em políticas focadas na eficiência energética. Tal permitirá caminhar progressivamente de situações de habitações ineficientes para habitações com um conforto térmico mínimo.

De facto, pelos seus efeitos benéficos a longo-prazo na eliminação de algumas causas estruturais, e pelas externalidades positivas a si associadas (na economia, ambiente, e redução dos custos de saúde), são as medidas públicas de promoção de eficiência energética que a Comissão Europeia recomenda enquanto elemento chave para o combate da pobreza energética – recomendações essas expressas ao longo da série de documentos conhecida como o *Pacote das Energias Limpas* (vide, por exemplo, Comissão Europeia, 2015 e 2017). Apesar deste tipo de políticas estar geralmente associado a programas com custos avultados, as externalidades positivas associadas à sua implementação, bem como os seus efeitos multiplicadores na economia (repartidos entre criação de emprego, valor acrescentado bruto e investimento adicional), permite obter benefícios que compensam os custos no longo-prazo.

A importância da aposta neste tipo de políticas já é visível na lista de políticas elencadas no Anexo 3, onde é possível identificar basicamente dois conjuntos de países. O primeiro engloba os países que apresentam um maior número absoluto de políticas públicas (basicamente os que se encontram na ala esquerda no Gráfico 7-1), mais evoluídos no combate à pobreza energética e na consciencialização da sua importância, que asseguram as necessidades mais urgentes com medidas de proteção ao consumidor e de apoio ao rendimento e ao preço, mas que já apresentam uma maior disponibilidade e predisposição para investir na adoção de políticas cujo objetivo intermédio passa pela redução das necessidades, maioritariamente através de apoios financeiros para renovações de eficiência energética ou troca de equipamentos obsoletos por outros mais eficientes energeticamente. Quando confrontados com a escolha entre políticas de apoio ao preço/rendimento e de proteção ao consumidor, ou políticas de redução de necessidades, a escolha começa a parecer tornar-se óbvia, investindo cada vez menos numa panóplia alargada de medidas focadas apenas no curto-prazo.

Inversamente, os países ainda com carências no que à aplicação e disponibilização de políticas públicas de combate à pobreza energética diz respeito, privilegiam medidas e instrumentos de resolução das necessidades imediatas de curto-prazo, em detrimento de questões de eficiência energética, não havendo – ainda – tanta disponibilidade para se focarem de uma forma mais intensiva em medidas que permitam reduzir gradual e consistentemente os níveis de pobreza energética. Este deverá, no entanto, ser o próximo passo, à medida que vão evoluindo no combate à pobreza energética e satisfazendo as necessidades mais iminentes.

### 7.3 Políticas públicas atualmente em vigor em Portugal

Pela amostra de políticas públicas europeias que se apresentou na subsecção supra, é possível perceber que a pobreza energética é um tema de crescente interesse a nível europeu, devendo também estar na agenda política de Portugal de uma forma mais intensa e englobante. Não obstante, não é essa a realidade que se verifica, o que se consubstancia numa quase inexistência de medidas públicas de combate à pobreza energética. Adicionalmente, as existentes apresentam-se como instrumentos incompletos a endereçar as necessidades da população portuguesa.

Tal como se poderá verificar nas subsecções seguintes, as políticas existentes em Portugal enquadram-se exclusivamente numa tipologia de apoio ao preço, focando-se, desta forma, apenas nos preços da energia e não nas causas estruturais da pobreza energética em Portugal – como o já referido fraco desempenho energético do parque habitacional.

Da análise das políticas e instrumentos públicos aplicados noutros países da União Europeia, foi possível verificar que diversos países privilegiam uma abordagem multipilar, exaltando a importância da complementaridade apresentada pelas quatro tipologias principais de medidas de combate à pobreza energética. Ou seja, o seu foco não é exclusivamente nos preços da energia, através do apoio ao preço/rendimento, apresentando igualmente sérias preocupações e intervenções a nível de eficiência energética – sendo esta a maior lacuna verificada nas políticas apresentadas em Portugal.

#### 7.3.1 Tarifa social

Em Portugal, a única medida relevante implementada tendente a reduzir a pobreza energética é a tarifa social na eletricidade e no gás natural, a qual fornece assistência financeira às famílias para o pagamento das suas contas de energia – sujeito à verificação de certas condições de elegibilidade –, consubstanciando-se num desconto adicional do valor da fatura. De acordo com a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE, 2017), em 2018 o desconto a aplicar nas tarifas de eletricidade correspondia a um valor que permitisse um desconto de 33,8% sobre o preço bruto das

tarifas transitórias de venda a clientes finais de eletricidade – o que exclui o IVA e restantes impostos, contribuições e taxas. Já o desconto a aplicar nas tarifas de gás natural é de 31,2% sobre as tarifas transitórias.

Desde 2016 que esta medida, que inicialmente só abrangia a eletricidade e outros grupos-alvos, é concedida automaticamente às famílias que recebem determinados benefícios sociais e/ou com baixos rendimentos (com um rendimento total anual do agregado familiar igual ou inferior a 5.808€, acrescido de 50% por cada elemento do agregado que não tenha qualquer rendimento). De acordo com a Lei n.º 97 – A/2016, referente ao Orçamento do Estado 2016, dos benefícios sociais fazem parte o Complemento Solidário para Idosos, o Rendimento Social de Inserção, o Subsídio Social de Desemprego, o Abono de Família, a Pensão Social de Invalidez e a Pensão Social de Velhice. Adicionalmente, para ser aplicada a tarifa social, o consumo de eletricidade e gás natural não pode ser superior a uma determinada potência e energia, respetivamente.

Em termos de financiamento, embora a tarifa social seja considerada uma política pública – o que pressupõe intervenção (leia-se aqui financiamento) por parte do Estado –, os custos associados não são financiados pelo Estado através do Orçamento anual. São, sim, suportados pelos produtores de eletricidade em regime ordinário na proporção da potência instalada (no caso da eletricidade) e pelas empresas transportadoras e comercializadoras (no caso do gás natural), o que pressupõe um sistema discriminatório e incoerente com as recomendações da Comissão Europeia – que defende o combate à pobreza energética através da *“combinação de medidas, principalmente no domínio social e da competência das autoridades a nível nacional, regional ou local”* (Comissão Europeia, 2015: 13). Defende, assim, o apoio aos consumidores vulneráveis através de políticas sociais (ou seja, Orçamento do Estado/Segurança Social), ou, alternativamente, através de subsídio proveniente dos restantes consumidores de energia – prática esta que já é implementada pela maioria dos países da União Europeia com medidas semelhantes à tarifa social (Comissão Europeia, 2018).

De acordo com os dados mais recentes, cerca de 14% de todos os agregados familiares portugueses beneficiam desta medida. Tal representou, no final de 2017, cerca de 787 mil famílias beneficiárias da tarifa social de eletricidade e 35 mil famílias da tarifa de gás natural (República Portuguesa, 2018). Porém, o sistema automatizado de atribuição da tarifa social não está isento de fraudes ou mesmo situações de irregularidade – ainda que não intencionais – na sua aplicação, dado o modelo atual se basear num processo automático que cruza os dados da Segurança Social com os da Autoridade Tributária e das empresas de distribuição de eletricidade. Neste âmbito, será importante analisar as

conclusões que se irão levantar após a avaliação detalhada da aplicação da tarifa social por parte do Observatório da Energia – uma das medidas do Programa Simplex 2017.

Importa destacar que, para além dos problemas associados ao seu financiamento, na sua génese a tarifa social é um instrumento incompleto, por cobrir apenas custos associados a eletricidade e gás natural (que não representam a totalidade do consumo de energia numa habitação), e apenas atenua o problema de pobreza energética no curto-prazo, já que se foca exclusivamente nos preços da energia e não na resolução das causas estruturais deste tipo de pobreza, como o fraco desempenho energético do parque habitacional em Portugal, que se materializa na falta de climatização das habitações. Não é, pois, um instrumento sustentável.

### **7.3.2 Fundo de Eficiência Energética**

Em Portugal pode-se ainda referir o Fundo de Eficiência Energética como uma *potencial* medida de combate à pobreza energética – caso a sua configuração atual seja alterada. Este Fundo fornece assistência financeira para melhorar a eficiência energética numa ampla gama de setores, incluindo o setor residencial, tendo como principais objetivos apoiar projetos de cariz tecnológicos e ações de cariz transversal indutoras da eficiência energética nas áreas dos comportamentos, fiscalidade e incentivos, e financiamentos.

No entanto, estas medidas de apoio à eficiência energética não estão focadas e direcionadas para a população vulnerável em situação de pobreza energética, não podendo, por isso, este Fundo ser verdadeiramente considerado como uma política de combate a esta situação. Tanto este Fundo, como também o Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica (PPEC) e os fundos do Portugal 2020 poderiam ser direcionados prioritariamente para este grupo da população.

## **7.4 Identificação de potenciais medidas de política de combate à pobreza energética: análise de custos e impactos**

Tendo por base a medição da incidência e da intensidade da pobreza energética e o exercício de *benchmarking* de políticas aplicadas nos diversos Estados-membro da União Europeia, apresentado anteriormente, discutem-se agora potenciais medidas a aplicar em Portugal com vista, se não à eliminação, pelo menos à redução da incidência e intensidade da pobreza.

Tal como referido anteriormente, as medidas propostas podem ser agrupadas em medidas de proteção do consumidor, medidas de apoio ao preço e/ou rendimento e medidas de redução das necessidades. No que respeita às medidas de proteção do consumidor as mesmas assumem

normalmente, como vimos, a forma de alargamento de prazos de pagamento ou controlo de custos com pré-pagamento, pelo que não se traduzem em despesa adicional, não sendo objeto de análise nesta secção.

Na discussão, ilustram-se as vantagens e desvantagens das diversas medidas, apresentando-se também uma estimativa do custo de implementação.

São ainda apresentadas algumas estimativas de impactos. A estimativa dos impactos foi efetuada com recurso a modelos de *input-output*, utilizando o último sistema de matrizes disponíveis para Portugal. Os modelos de *input – output* constituem um dos referenciais mais utilizado no estudo das relações intersectoriais, sendo utilizados frequentemente para a estimação de efeitos nas economias associados a determinados choques. A sua utilização permite estimar os efeitos diretos, indiretos e induzidos de cada uma das medidas na criação de emprego, no PIB e nas contas públicas. Cada uma das medidas é modelizada como um choque exógeno de procura, sendo depois analisados os efeitos de arrastamento a montante, ou *backward linkages*, sobre o sistema produtivo. Assume-se na simulação que o financiamento das medidas é assegurado pelo défice público e acomodado na dívida pública não existindo nenhum efeito de distorsão associado ao mesmo.

#### 7.4.1 Medidas de apoio ao preço / rendimento

As medidas de apoio ao preço e ao rendimento visam assegurar o acesso das famílias visadas à aquisição do bem.

Podem traduzir-se em descontos sobre o preço ou apoios sociais ao rendimento. O modelo de desconto pelo preço apresenta a vantagem de assegurar que os recursos são destinados ao fim em causa, neste caso a aquisição de eletricidade, não sendo desviados para outras finalidades.

Globalmente, estas medidas têm ainda a vantagem de poderem ser universais, ou seja, definido um universo alvo, é possível estender a sua aplicação a todos os visados.

Como já referido, estas medidas têm a desvantagem de não resolver o problema de pobreza energética de forma estrutural, sendo de aplicação recorrente, ou seja, todos os anos têm que ser aplicadas, mantendo-se as necessidades de energia, tendo ainda efeitos de incentivo contraproducentes na medida em que podem estimular o consumo excessivo de energia, não ponderando os efeitos ambientais associados à produção, transmissão ou uso de energia.

Se se tivesse por objetivo garantir a aquisição da quantidade de eletricidade que permitiria a todos os agregados pobres energeticamente satisfazerem pelo menos 50% das necessidades energéticas para garantir os níveis dos padrões de consumo, ou seja preencher 50% do *gap* energético medido nas

famílias que são pobres energeticamente, tal implicaria um custo global na ordem dos 382 milhões de euros por ano para eliminar a pobreza energética nos 521 mil agregados familiares que se qualificavam como pobres energeticamente<sup>19</sup>.

Neste caso a medida traduzir-se-ia numa procura adicional dirigida à produção nacional de energia na ordem dos 356 milhões de euros, considerando a proporção de consumo de energia com origem nacional e com origem importada subjacente às matrizes disponíveis.

Os efeitos diretos, indiretos e induzidos gerados pela resposta a essa procura adicional são estimados num aumento do VAB de cerca de 264 milhões de euros, a criação de cerca de 3.175 postos de trabalho e uma receita para o Estado de impostos sobre os produtos na ordem dos 24 milhões de euros e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 37 milhões de euros.

Note-se que, como referido, esta medida teria de ser aplicada anualmente, representando, em termos líquidos, caso os apoios fossem concedidos pelo Orçamento do Estado, um custo anual para o Estado na ordem dos 321 milhões de euros.

#### 7.4.2 Medidas visando a redução das necessidades

Em alternativa às medidas de apoio ao preço/ rendimento, é possível ponderar medidas visando a redução de necessidades.

Estas medidas apresentam a vantagem de promover uma superação estrutural do problema de pobreza energética, na medida em que reduzem as necessidades de energia para garantir o nível de bem-estar considerado adequado, não sendo necessária a sua aplicação recorrente. Apresentam, adicionalmente, a vantagem de gerar externalidades positivas associadas à redução, relativamente ao cenário de consumo padrão, das necessidades de energia.

Como principais limitações apresentam o facto de não serem de aplicação generalizada, na medida em que nem todos os pobres energéticos podem beneficiar da medida, e de não permitirem superar integralmente o problema da eficiência energética, já que normalmente não eliminam o *gap* energético totalmente, justificando a eventual combinação com as medidas anteriores.

---

<sup>19</sup> Recorde-se que o valor da medida é o consumo necessário para atingir o nível de referência não contemplando eventuais necessidades de investimento para realizar o consumo, nomeadamente os investimentos em equipamentos de ar condicionado que permitem o efetivo arrefecimento dos alojamentos.

Nas intervenções focadas na redução das necessidades, apresentam-se os resultados para três medidas: i) a calafetagem de janelas, ii) o isolamento de coberturas, e iii) a instalação de ar condicionado em 50% das divisões elegíveis admitindo adicionalmente que o mesmo só funciona em 50% do tempo.

Foram analisadas outras medidas, nomeadamente o isolamento de paredes ou a substituição de caixilharias, que, no entanto, eram de aplicação menos generalizada ou produziam menos benefícios em termos líquidos.

Para cada medida foi determinado o universo potencial de beneficiários, admitindo, por simplificação, que a distribuição de alojamentos pelas características que determinam a potencial intervenção é igual nos pobres energéticos e no total da população.

Foram estimadas as poupanças por alojamento nas necessidades de energia para aquecimento e arrefecimento por m<sup>2</sup> para cada medida em função das características do alojamento (localização e área).

#### *7.4.2.1 Calafetagem de janelas*

Para a calafetagem de janelas foi considerada a aplicação de uma fita isoladora nas janelas elegíveis, estimando-se o custo de cada intervenção em 47,5 €, dos quais 7,5 euros reportam a material e 40 euros a deslocação e instalação. A proporção de alojamentos elegíveis por região oscilou entre os 35% e 42%, representando um total estimado 193 mil alojamentos de agregados pobres energeticamente que podem beneficiar da medida, com um custo estimado de 9 milhões de euros. A realização desta intervenção reduziria as necessidades de energia em cerca de 113 GWh/ano, ou seja cerca de 6% do *gap*, reduzindo a despesa necessária em energia em cerca de 22 milhões de euros por ano.

Para estimar o impacto decorrente desta medida foi assumido que o material aplicado é integralmente importado, não tendo por isso efeitos na economia nacional, sendo o efeito resultante da despesa de instalação e deslocação.

Neste caso a medida traduzir-se-ia numa procura adicional dirigida ao setor da construção de 9 milhões de euros.

Os efeitos diretos, indiretos e induzidos gerados pela resposta a essa procura adicional são estimados num aumento do VAB de cerca de 7 milhões de euros, a criação de cerca de 185 postos de trabalho e uma receita para o Estado de impostos sobre os produtos na ordem dos 0,7 milhões de euros e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 1,6 milhões de euros.

Esta medida aplicada, uma vez e com uma vida útil estimada de 10 anos, representaria, em termos líquidos, caso os apoios fossem concedidos pelo Orçamento de Estado, um custo total para o Estado na ordem dos 6,8 milhões de euros.

#### **7.4.2.2 Isolamento de coberturas**

Para o isolamento de coberturas foi considerada a aplicação de lã mineral nas coberturas elegíveis, estimando-se o custo de cada intervenção em 465 €, dos quais 215 euros reportam a material e 250 euros a deslocação e instalação. A proporção de alojamentos elegíveis por região oscilou entre os 35% e 40%, representando um total estimado 204 mil alojamentos de agregados pobres energeticamente que podem beneficiar da medida, com um custo estimado de 95 milhões de euros.

A realização desta intervenção reduziria as necessidades de energia em cerca de 478 GWh/ano, ou seja cerca de 24,5% do *gap*, reduzindo a despesa necessária em energia em cerca de 93 milhões de euros por ano.

Para estimar o impacto decorrente desta medida foi assumido que o material aplicado é em cerca de 75% produzido em Portugal, num total de 33 milhões de euros, sendo o remanescente importado. Para além desta procura dirigida ao setor dos minerais não metálicos acresce uma procura de 51,3 milhões de euros associada à despesa de instalação e deslocação dirigida ao setor da construção.

Os efeitos diretos, indiretos e induzidos gerados pela resposta a essa procura adicional são estimados num aumento do VAB de cerca de 71,3 milhões de euros, a criação de cerca de 1.894 postos de trabalho e uma receita para o Estado de impostos sobre os produtos na ordem dos 7,7 milhões de euros e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 17,7 milhões de euros.

Esta medida aplicada uma vez, e com uma vida útil estimada de 50 anos, representaria, em termos líquidos, caso os apoios fossem concedidos pelo Orçamento de Estado, um custo total para o Estado na ordem dos 70 milhões de euros.

#### **7.4.2.3 Instalação de ar condicionado**

Adicionalmente foi considerado um programa de instalação de ar condicionado, no âmbito do qual foram considerados dois cenários: um, de instalação de ar condicionado em 100% das assoalhadas elegíveis e, outro, em 50% das assoalhadas elegíveis dos alojamentos dos agregados familiares pobres energeticamente. A determinação do número de assoalhadas elegíveis ponderou o número de divisões do alojamento e o número de residentes, sendo que, no mínimo, se considerou a climatização da sala e depois se considerou progressivamente a climatização de um quarto para cada dois

residentes. Adicionalmente considerou-se que, em qualquer caso, o aparelho só trabalhava em 50% do tempo subjacente ao cálculo da necessidade de referência. Para cada ar condicionado instalado considerou-se um custo de 400 euros para o equipamento e de 150 euros para o custo de instalação.

O número total de alojamentos elegíveis ascendeu a 509 mil alojamentos, que correspondem aos alojamentos de agregados pobres energeticamente que não dispõem de ar condicionado.

O custo estimado deste programa é de 529 milhões de euros, no caso do cenário de instalação em 100% das assoalhadas elegíveis e de 324 milhões de euros, no cenário de instalação em 50% das assoalhadas elegíveis, que correspondem à instalação, respetivamente, de 961 mil aparelhos ou 590 mil aparelhos de ar condicionado.

A realização desta intervenção reduziria as necessidades de energia em cerca de 2.186 GWh/ano no cenário de cobertura de 100% das assoalhadas elegíveis em 50% do tempo e de 1.621 GWh/ano no cenário de cobertura de 50% das assoalhadas elegíveis em 50% do tempo, que correspondem, respetivamente, à eliminação integral do *gap* energético ou a uma redução de cerca de 73% do *gap* energético naquele período de tempo de utilização. Este programa permite a redução da despesa necessária em energia, respetivamente, de 405 milhões de euros/ano ou de 296 milhões de euros/ano, mostrando mais uma vez um forte retorno.

Para estimar o impacto decorrente desta medida foi assumida a hipótese conservadora de que os aparelhos de ar condicionado são integralmente importados, não tendo por isso efeitos na economia nacional, sendo o efeito resultante da despesa de instalação e deslocação.

Neste caso, a medida traduzir-se-ia numa procura adicional dirigida ao setor da construção respetivamente de 148 e 91 milhões de euros nos dois cenários.

Em termos de efeitos diretos, indiretos e induzidos associados a este programa gerados pela resposta a essa procura adicional são estimados num aumento do VAB de cerca de 140 milhões de euros, a criação de cerca de 3.570 postos de trabalho, 32 milhões de receita para o Estado de impostos sobre os produtos na ordem dos 32 milhões de euros e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 31 euros no cenário de cobertura de 100% das assoalhadas elegíveis. No cenário de cobertura de 50% das assoalhadas elegíveis, os impactos correspondentes ascendem a um aumento de VAB de 86 milhões de euros, a criação de 2.220 postos de trabalho e uma receita para o Estado de impostos sobre os produtos na ordem dos 19,3 milhões de euros e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 34,3 milhões de euros.

### 7.4.3 Síntese da cobertura, custos, benefícios e impactos das medidas

Tendo discutido, nas secções anteriores, cada uma das potenciais medidas de política de combate à pobreza energética sistematizamos agora a informação sobre a cobertura, custos, benefícios e impactos para efetuar uma análise comparativa das medidas.

**Quadro 7-2 – Síntese**

	Custo por alojamento (€)	Custo global (M€)	Cobertura (Nº)	Anos de vida (Nº)	Poupança anual energia (€)	VAB por € custo (€)	Custo por posto trabalho (mil €)	Impacto nas receitas públicas (M€)	Pay back (anos)
<i>Medidas de apoio ao preço / rendimento</i>	712	382 /ano	521.000	Custo anual	-	0,69	120,3	60	-
<i>Medidas visando a redução das necessidades</i>									
Calafetagem janelas	47,5	9,2	193.000	10	102	0,80	48,8	2,3	1
Isolamento de coberturas	465	95	204.000	50	298	0,75	50,2	25,4	1.6
Instalação de ar condicionado 50% divisões	637	324	509.000	20	581	0,26	148,2	53,6	1.1

Fonte: Cálculos dos autores

A simulação dos custos e impactos de potenciais medidas de política de combate à pobreza energética permitiu concluir que as medidas de proteção ao consumidor, pela sua natureza, se limitam a controlar os custos ou a reduzir a possibilidade de desconexão, não produzindo outros impactos.

Relativamente às restantes medidas, a análise dos elementos apresentados revela bem a diferente natureza das mesmas, sendo que as medidas de apoio ao preço/rendimento ajudam a atenuar o problema da pobreza energética, mas não corrigem as suas causas estruturais, ou seja, não resolvem o problema numa perspetiva de longo-prazo. Inversamente, as medidas de redução das necessidades têm um impacto relevante em termos de poupança de energia, são sustentáveis e têm ainda o potencial da dinamização da economia, para além de apresentarem *pay backs* relativamente curtos (embora possam ter custos iniciais muito significativos), o que sugere que modelos financeiros ESCO<sup>20</sup> podem funcionar desde que devidamente organizados.

<sup>20</sup> Modelos em que empresas de serviços energéticos fornecem uma ampla gama de soluções de energia (incluindo projetos e intervenções de poupança de energia), com um modelo de financiamento em que os custos das intervenções são financiados pelas poupanças energéticas conseguidas.

A natureza das medidas é também evidente no VAB gerado por euro de custo e no custo por posto de trabalho gerado. As medidas de calafetagem de janelas e de isolamento de coberturas apresentam valores de VAB por euro investido mais elevados e custos por posto de trabalho criado inferiores dada a sua intensidade em trabalho, apresentando assim retornos económicos mais elevados. Inversamente, de entre as medidas de redução de necessidades, a medida de instalação de ar condicionado em 50% divisões elegíveis é a que apresenta menor VAB e maior custo por posto de trabalho criado dado o forte conteúdo importado<sup>21</sup>.

Deve ainda destacar-se que as diversas medidas têm níveis de cobertura diferenciados, na medida em que o universo potencial de aplicação é distinto, o que implica necessariamente um potencial de redução da pobreza igualmente distinto: num caso (nas medidas de apoio ao preço/rendimento) a sua aplicabilidade é geral e considera-se que o resultado das mesmas é a eliminação integral do *gap* energético<sup>22</sup> (de modo a que os agregados pobres energeticamente satisfaçam pelo menos 50% das necessidades energéticas), ainda que de forma, como já referido, não estrutural<sup>23</sup>, enquanto no outro (medidas de redução das necessidades) a sua aplicabilidade não é geral, pois alguns alojamentos não permitem a sua mobilização, e se consideram as poupanças físicas que a medida produz, ou seja, consideram-se as poupanças efetivas no consumo de referência, reduzindo de forma permanente o *gap* que é necessário eliminar – o que na maioria dos casos não correspondem a uma eliminação integral do *gap*<sup>24</sup>.

Fez-se ainda um exercício de aplicação supletiva das diversas medidas de redução de necessidades. Nesse exercício importa ressaltar de que relativamente às medidas de calafetagem de janelas e de isolamento de coberturas não é possível saber se um agregado em concreto é elegível ou não,

---

<sup>21</sup> Recorde-se que se assumiu que os aparelhos de ar condicionado, que representam a maior parte do custo, são importados.

<sup>22</sup> Utilizando neste cálculo sempre o referencial de *gap* calculado a partir dos consumos físicos estimados no quadro da medição direta da pobreza energética.

<sup>23</sup> Recorde-se que o valor da medida é o consumo necessário para atingir o nível de referência não contemplando eventuais necessidades de investimento para realizar o consumo, nomeadamente os investimentos em equipamentos de ar condicionado que permitem o efetivo arrefecimento dos alojamentos.

<sup>24</sup> Note-se, adicionalmente, que as poupanças são calculadas não relativamente aos consumos efetivos de energia, mas sim relativamente àqueles que se deveriam verificar para ter o nível considerado adequado de conforto energético na habitação. Na prática, pode acontecer que algumas destas poupanças correspondam a aumentos de despesa face aos valores efetivos, constituindo uma poupança relativamente ao consumo de referência, ou seja, ao nível de despesa que seria necessário no cenário alternativo do consumo considerado necessário sem implementar cada uma das medidas.

Destaque-se ainda que o cálculo é efetuado ao nível de cada família, podendo existir famílias cujo consumo efetivo se encontra perto do referencial e para as quais a redução de necessidades propiciada pela medida permite eliminar o *gap*.

sabendo-se somente a proporção de alojamentos que são elegíveis em cada região, admitindo-se que essas proporções se aplicam aos agregados pobres.

Tendo em conta essa ressalva, a aplicação supletiva das três medidas de redução das necessidades poderia permitir reduzir em cerca de 91% as necessidades de energia, retirando 92% dos agregados da situação de pobreza energética.

## 8 Conclusões e recomendações

Ao longo dos diversos capítulos procurou responder-se aos objetivos definidos para o trabalho. A análise desenvolvida revela bem que se justifica o interesse crescente sobre o tema da pobreza energética. Face às importantes consequências que a situação de pobreza energética tem na saúde da população, nas suas condições de vida e de conforto, além de ser ainda um fator fortemente associado às situações de pobreza monetária e de exclusão social, faz todo o sentido aprofundar o conhecimento sobre o tema.

Da análise desenvolvida resultaram diversas conclusões e recomendações que se sistematizam em seguida.

### 8.1 Conclusões

Respondendo a um dos primeiros objetivos do trabalho, procedeu-se a uma discussão do conceito, sistematizando as principais abordagens métricas que têm sido desenvolvidas. Embora com *nuances*, existe um consenso crescente em torno da definição da situação de pobreza energética como uma situação em que as famílias não têm capacidade de aquecer ou arrefecer as suas casas adequadamente ou de satisfazer outros serviços energéticos a um custo aceitável.

A sistematização da literatura mais relevante sobre a temática da pobreza energética comprovou a relevância deste problema. Existe, em termos práticos, uma estreita associação entre pobreza energética, pobreza económica e privação material, que se reforçam e afetam mutuamente, justificando a consideração das diversas dimensões.

A literatura sistematizada revela bem a magnitude dos problemas normalmente associados à pobreza energética, nomeadamente em termos de défices cumulativos de bem-estar ou os efeitos na saúde humana e implicações decorrentes.

Considerando alguns indicadores que se podem extrair de inquéritos comuns a vários países, foi possível observar que Portugal apresenta uma taxa de pobreza energética superior à média europeia quando se utiliza o indicador referente à incapacidade de as famílias manterem a sua casa adequadamente quente (23,8% em Portugal *versus* 9,4% na média europeia), apresentando uma situação favorável comparativamente à média europeia quando se utilizam indicadores como a incapacidade de pagar as faturas (7,8% em Portugal face a 9,1% na média europeia), a elevada proporção de despesas energéticas no rendimento (15,7% em Portugal face a 16,3% em média na Europa), ou a pobreza energética escondida (8,8% em Portugal face a 15,1% da média europeia).

Clarificados os conceitos e apresentadas as melhores práticas na medição da pobreza energética, destacando-se as vantagens e limitações das diversas abordagens, passou-se à medição dos níveis de pobreza energética existentes em Portugal, com recurso às melhores fontes de informação estatística disponíveis.

A medição foi efetuada utilizando os três métodos fundamentais de avaliação da pobreza energética: abordagem pela perceção das famílias, também conhecida como abordagem consensual, baseada numa autoavaliação dos agregados/ indivíduos sobre as condições físicas e qualidade da habitação e sobre a capacidade económica para satisfazer certas necessidades de consumo de energia; a abordagem pela despesa, ou gastos energéticos, em que se afere a privação energética das famílias (agregados)/ indivíduos, analisando despesa energética dos agregados em função de limiares absolutos ou relativos de despesa em consumo energético nos orçamentos familiares e a abordagem direta, ou medição direta, em que se procura comparar os níveis de consumo efetivo de energia na habitação com um padrão de referência baseado nas necessidades, isto é, baseado numa norma que estabelece o nível de consumo adequado de energia para a satisfação de um nível normativo de bem-estar. Para a realização da medição direta, a menos comum na literatura pela maior dificuldade envolvida, foi determinante o exercício realizado da medição das necessidades de consumo energéticas para assegurar um nível de bem-estar considerado adequado.

Deve ter-se em conta que toda a análise foi efetuada com base na informação de rendimentos e despesas de um período de crise económica, pelo que pode registar-se alguma sobrestimação dos vários indicadores de pobreza energética que assentam na relação entre o valor do rendimento e da despesa energética das famílias.

As tabelas seguintes sistematizam os resultados dos diferentes indicadores de incidência e intensidade da pobreza energética, os quais se resumem de seguida:

- Taxa de custos em energia superior a 10%: de acordo com este indicador, um agregado familiar pode ser considerado em situação de pobreza energética se gasta 10% ou mais do seu rendimento monetário em despesas energéticas e se se situa abaixo da Linha de pobreza definida como 60% do rendimento mediano por adulto equivalente. Constitui o indicador de pobreza energética assente nos custos energéticos das famílias mais utilizado na União Europeia sendo, conseqüentemente, aquele que mais facilmente possibilita comparações internacionais acerca da incidência da pobreza energética.
- LIHC (1): o indicador *Low Income High Costs* é, desde 2011, o indicador oficial utilizado em Inglaterra. Neste, uma família é considerada em pobreza energética se, simultaneamente: i)

tem custos de energia superiores a um limiar de referência definido como a mediana dos gastos energéticos considerados como adequados para o conjunto das famílias; e ii) o valor do seu rendimento, após os custos de energia, se situa abaixo do limiar de pobreza económica. O indicador LIHC (1) que ensaiamos para Portugal, ainda que fortemente inspirado na metodologia desenvolvida para o Reino Unido, apresenta hipóteses diferentes quanto à definição do limiar de referência das despesas energéticas e quanto à reformulação da linha de pobreza de forma a considerar os custos energéticos. Assim, o limiar de referência das despesas energéticas é definido de forma relativa e não absoluta, sendo definido como o valor mediano do peso das despesas em energia no rendimento declarado no IDEF pelas famílias; e a linha de pobreza económica é redefinida de forma a englobar o valor de referência das despesas energéticas, isto é, o limiar de pobreza económica passa a ser definido como a linha de pobreza económica 'oficial' acrescida da mediana dos gastos energéticos declarados.

- Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares: este indicador tenta, ainda que parcialmente, propor um valor de referência para as despesas energéticas que tem em conta não os valores do conjunto da população, mas o valor mediano das famílias com características similares. O conjunto dos agregados familiares foi, assim, particionado num conjunto de grupos definidos através de um conjunto de variáveis relacionadas com a habitação. Este indicador define então as famílias em situação de pobreza energética como aquelas que gastam uma proporção do seu rendimento monetário em despesas energéticas superior à de famílias com características similares e que se situam abaixo da Linha de pobreza definida como 60% do rendimento mediano por adulto equivalente.
- Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada: segundo este indicador, uma família é considerada em pobreza energética se, simultaneamente: i) se situa abaixo do limiar de pobreza económica; e ii) tem despesas de energia (eletricidade) inferiores ao custo que lhe permite satisfazer adequadamente as suas necessidades.
- LIHC (2): segundo este indicador, uma família é considerada em pobreza energética se, simultaneamente: i) tem custos de energia superiores a um limiar de referência definido como a mediana dos gastos energéticos *adequados* do conjunto das famílias; e ii) o valor do seu rendimento, após satisfazer os custos *adequados* de energia, se situa abaixo do limiar de pobreza económica.

Tendo em conta as vantagens e desvantagens das diversas medidas discutidas, consideramos que o indicador que designamos por LIHC (2), que pondera no seu cálculo o rendimento dos agregados familiares e a medição direta das necessidades de energia, surge como o que melhor conjuga as diversas dimensões do fenómeno, e é, dessa forma, o melhor e mais completo indicador deste fenómeno.

No que respeita à medição da incidência da pobreza energética, é possível verificar que a proporção de população pobre energeticamente oscila entre os 8,1% e 18,9%, dependendo das medidas consideradas. Considerando as cinco medidas baseadas na despesa e na medição direta, é possível analisar o grau em que os indivíduos são pobres considerando os diversos critérios. Verifica-se que 22,5% dos indivíduos são pobres energeticamente de acordo pelo menos com uma medida, sendo que 5,4% são pobres, qualquer que seja o critério considerado.

Quanto à intensidade da pobreza energética, verifica-se que a dimensão do *gap* energético mensal médio por adulto equivalente oscila entre os 27,5€ e os 40,7€, revelando bem a dimensão de consumo adicional de energia que seria necessário para eliminar a pobreza energética.

**Quadro 8-1 – Indicadores de incidência da pobreza energética – Proporção de indivíduos em situação de pobreza energética**

Indicador	Ano	Valor (%)
<b>Medida baseada na perceção das famílias</b>		
Proporção de indivíduos que considera não ter capacidade financeira para ter a casa adequadamente aquecida	2016	8,1%
<b>Medidas baseadas na despesa das famílias</b>		
Taxa de custos em energia superior a 10%	2015/2016	13,5%
Indicador LIHC (1) “Low Income High Costs”	2015/2016	18,9%
Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares	2015/2016	16,2%
<b>Medidas baseadas na medição direta</b>		
Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada	2015/2016	11,4%
Indicador LIHC (2)	2015/2016	11,0%

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

**Quadro 8-2 – Incidência da pobreza energética – proporção de indivíduos pobres de acordo com as diversas medidas baseadas na despesa e na medição direta**

	%
Indivíduos pobres somente de acordo com uma medida	3,8
Indivíduos pobres de acordo com duas medidas	3,0
Indivíduos pobres de acordo com três medidas	7,0
Indivíduos pobres de acordo com quatro medidas	3,3
Indivíduos pobres de acordo com as cinco medidas	5,4
Indivíduos pobres de acordo com pelo menos uma medida	22,5

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

**Quadro 8-3 – Indicadores de intensidade da pobreza energética – Medição do *Gap* Energético Mensal Médio por Adulto Equivalente (€)**

Indicador	Ano	Valor (€)
<b>Medidas baseadas na despesa das famílias</b>		
Taxa de custos em energia superior a 10%	2015/2016	27,5€
Indicador LIHC (1) “Low Income High Costs”	2015/2016	29,6€
Taxa de custos em energia superior ao valor mediano dos agregados familiares com características similares	2015/2016	29,8€
<b>Medidas baseadas na medição direta</b>		
Famílias economicamente pobres cuja despesa em energia é inferior à despesa adequada	2015/2016	35,9€
Indicador LIHC (2)	2015/2016	40,7€

Fonte: INE, IDEF 2015-2016. Cálculos dos autores a partir das bases de dados anonimizadas.

Para além da abordagem agregada da incidência e intensidade da pobreza energética, foi efetuado um exercício de identificação dos grupos populacionais mais vulneráveis à pobreza energética.

Em termos regionais, regista-se uma heterogeneidade regional bastante elevada da incidência da pobreza energética, com as duas regiões autónomas a apresentarem taxas de pobreza superiores a 25% e a Área Metropolitana de Lisboa a apresentar o valor mais baixo (15,8%) – significativamente abaixo do registado nas regiões autónomas. A posição relativa altera-se bastante quando se consideram os indicadores de medição direta devido ao facto de as necessidades de energia para manter os níveis de conforto padrão serem mais baixos nas regiões autónomas. As regiões Norte e Centro são, por seu lado, aquelas em que o *poverty gap* energético é mais elevado.

Em termos de tipologia territorial, regista-se uma muito maior incidência da pobreza energética nos agregados familiares residentes nas zonas rurais, sendo as diferenças em termos de intensidade da pobreza menos significativas.

Por tipo de agregado familiar, as famílias monoparentais, as famílias unipessoais e, em particular, os idosos isolados e ainda as famílias alargadas com várias crianças, são os grupos mais expostos à pobreza energética, confirmando os resultados obtidos para a pobreza económica. Relativamente ao nível da intensidade da pobreza, verifica-se que o mesmo depende fortemente da metodologia utilizada para a sua estimação.

As análises por tipo e área de alojamento confirmaram maiores incidências de pobreza energética nos edifícios com um alojamento e com áreas inferiores a 80 m<sup>2</sup>.

Do exercício de *benchmarking* internacional sobre as políticas e instrumentos públicos aplicados nos países da União Europeia para combater a pobreza energética resultou a identificação clara de diversas alternativas, que podem ser agrupadas em instrumentos de proteção do consumidor, instrumentos de apoio ao preço/rendimento e instrumentos focados na redução das necessidades (eficiência energética).

Do exercício resultou ainda a constatação de que há uma grande diversidade de situações no que respeita à atenção dada pelas políticas públicas a este problema, sendo muito diverso o número de medidas visando enfrentar a situação de pobreza energética em vigor nos diversos países, encontrando-se Portugal entre os que apresentam um menor número de medidas, tendo somente uma especificamente focalizada na pobreza energética, a tarifa social, e tendo uma outra, o Fundo de Eficiência Energética que, não estando focada nesse objetivo (na medida em que não se aplica exclusivamente às famílias em situação de pobreza energética), acaba por não contribuir como poderia para reduzir o problema.

A simulação dos custos e impactos de potenciais medidas de política de combate à pobreza energética permitiu concluir que as medidas de proteção ao consumidor, pela sua natureza, se limitam a controlar os custos ou a reduzir a possibilidade de desconexão, não produzindo outros impactos.

Considerando uma medida de apoio ao rendimento/preço que permitisse garantir a aquisição da quantidade de eletricidade que permitiria a todos os agregados pobres energeticamente satisfazerem pelo menos 50% das necessidades energéticas para garantir os níveis padrões de consumo, ou seja garantir um *gap* energético medido nas famílias que são pobres energeticamente inferior a 50%, implicaria um custo global na ordem dos 382 milhões de euros por ano para eliminar a pobreza

energética nos 521 mil agregados familiares que se qualificavam como pobres energeticamente. Os efeitos diretos, indiretos e induzidos gerados pela resposta a essa procura adicional são estimados num aumento do VAB de cerca de 256 milhões de euros, a criação de cerca de 3.175 postos de trabalho e uma receita para o Estado de impostos sobre os produtos na ordem dos 24 milhões de euros e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 37 milhões de euros.

Relativamente às medidas que podem contribuir para reduzir as necessidades energéticas foram consideradas 3 medidas: a calafetagem de janelas, o isolamento de coberturas e a instalação de ar condicionado.

A calafetagem de janelas pode ser aplicável a cerca de 193 mil alojamentos de agregados pobres energeticamente, com um custo estimado de 9 milhões de euros. A realização desta intervenção reduziria as necessidades de energia em cerca de 113 GWh/ano, ou seja cerca de 6% do *gap*, reduzindo a despesa necessária em energia em cerca de 22 milhões de euros por ano, o que revela um *payback* muito elevado. Os efeitos diretos, indiretos e induzidos gerados pela resposta a essa procura adicional são estimados num aumento do VAB de cerca de 7 milhões de euros, a criação de cerca de 185 postos de trabalho e uma receita para o Estado de impostos sobre os produtos na ordem dos 0,7 milhões de euros e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 1,6 milhões de euros.

O isolamento de coberturas tem um potencial de aplicação em 204 mil alojamentos de agregados pobres energeticamente, com um custo estimado de 95 milhões de euros. A realização desta intervenção reduziria as necessidades de energia em cerca de 478 GWh/ano, ou seja cerca de 24,5% do *gap*, reduzindo a despesa necessária em energia em cerca de 93 milhões de euros por ano, o que revela também um forte retorno. Os efeitos diretos, indiretos e induzidos gerados pela resposta a essa procura adicional são estimados num aumento do VAB de cerca de 71,3 milhões de euros, a criação de cerca de 1.894 postos de trabalho e uma receita para o Estado de impostos sobre os produtos na ordem dos 7,7 milhões de euros e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 17,7 milhões de euros.

O programa de instalação de ar condicionado foi analisado considerando dois cenários: um, de instalação de ar condicionado em 100% das assoalhadas elegíveis e outro em 50% das assoalhadas elegíveis dos alojamentos dos agregados familiares pobres energeticamente. Adicionalmente, considerou-se que em qualquer caso o aparelho só trabalhava em 50% do tempo subjacente ao cálculo da necessidade de referência. O número total de alojamentos elegíveis ascendeu a 509 mil

alojamentos, que correspondem aos alojamentos de agregados pobres energeticamente que não dispõem de ar condicionado. O custo estimado deste programa é de 529 milhões de euros, no caso do cenário de instalação em 100% das assoalhadas elegíveis e de 324 milhões de euros, no cenário de instalação em 50% das assoalhadas elegíveis, que correspondem à instalação, respetivamente, de 961 mil aparelhos ou 590 mil aparelhos de ar condicionado. A realização desta intervenção reduziria as necessidades de energia em cerca de 2.186 GWh/ano no cenário de cobertura de 100% das assoalhadas elegíveis em 50% do tempo e de 1.621 GWh/ano no cenário de cobertura de 50% das assoalhadas elegíveis em 50% do tempo, que correspondem, respetivamente, à eliminação integral do *gap* energético ou a uma redução de cerca de 73% do *gap* energético naquele período de tempo de utilização. Este programa permite a redução da despesa necessária em energia respetivamente de 405 milhões de euros/ano ou de 296 milhões de euros/ano, mostrando mais uma vez um forte retorno. Os efeitos diretos, indiretos e induzidos gerados pela resposta a essa procura adicional são estimados num aumento do VAB de cerca de 140 milhões de euros, a criação de cerca de 3.570 postos de trabalho, 32 milhões de receita para o Estado de impostos sobre os produtos e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 31 milhões de euros no cenário de cobertura de 100% das assoalhadas elegíveis. No cenário de cobertura de 50% das assoalhadas elegíveis, os impactos correspondentes ascendem a um aumento de VAB de 86 milhões de euros, a criação de 2.220 postos de trabalho, uma receita para o Estado de impostos sobre os produtos na ordem dos 19,3 milhões de euros e uma receita de impostos diretos e contribuições para a segurança social na ordem dos 34,3 milhões de euros.

Da análise realizada resulta bem que as medidas de apoio ao preço/rendimento, tendo o potencial de resolver integralmente o problema da pobreza energética, dado que são de aplicação universal, nunca resolvem as suas causas estruturais e têm custos muito mais significativos e que se repetem anualmente. Não contribuem, assim, para mitigar a pobreza energética a longo-prazo ao não reduzirem as necessidades energéticas no futuro (apenas colmatam as lacunas presentes) e ao não abordarem as causas estruturais da mesma, para além de não terem em consideração preocupações ambientais. Inversamente, as medidas de redução das necessidades têm um impacto relevante em termos de poupança de energia, são sustentáveis e têm ainda o potencial de dinamização da economia para além de apresentarem *pay backs* relativamente curtos, o que sugere que modelos financeiros ESCO podem funcionar desde que devidamente organizados.

A natureza das medidas é também evidente no VAB gerado por euro de custo e no custo por posto de trabalho gerado. As medidas de calafetagem de janelas e de isolamento de coberturas apresentam

valores de VAB por euro investido mais elevados e custos por posto de trabalho criado inferiores dada a sua intensidade em trabalho, apresentando assim retornos económicos mais elevados. Inversamente, de entre as medidas de redução de necessidades, a medida de instalação de ar condicionado em 50% divisões elegíveis é a que apresenta menor VAB e maior custo por posto de trabalho criado dado o forte conteúdo importado.

## 8.2 Recomendações

Tendo em conta a análise desenvolvida, justifica-se, para além das conclusões apresentadas, um conjunto de recomendações relevantes, seja relativamente à melhoria do quadro de conhecimento da temática da pobreza energética, seja relativamente ao quadro de políticas públicas potencialmente implementáveis para enfrentar este problema.

No que respeita à questão de melhorar o conhecimento sobre a temática da pobreza energética, da análise efetuada resulta claro que importa ponderar a introdução, nos inquéritos às famílias implementados pelo INE, de variáveis relevantes para a mensuração de indicadores de pobreza energética. Como se referiu anteriormente, ficou patente da análise a inexistência de dados que permitam promover metodologias de medição direta da pobreza energética. Uma outra limitação que foi destacada é que, mesmo relativamente aos dados que são recolhidos, os mesmos são, na maioria dos casos, *seccionais*, não permitindo um tratamento de aspetos da dinâmica da pobreza energética (que, tecnicamente, exigiriam dados *longitudinais*). Portanto, uma das recomendações que resulta relativamente a esta questão é a possibilidade de, a partir dos grandes inquéritos de referência existentes, procurar aperfeiçoá-los gradualmente no sentido de permitir a organização de informação mais vocacionada para o aprofundamento do estudo da pobreza energética. Seja pelo ajustamento de variáveis já existentes, por exemplo, no EU-SILC ou no IDEF, seja pela criação de novos módulos *ad-hoc* avulsos, seja pela inclusão de algumas variáveis dos módulos *ad hoc* nos módulos principais de alguns inquéritos, seria possível melhorar o quadro de informação sobre a pobreza energética. Uma estratégia bastante mais ambiciosa poderia passar por se criar um inquérito à escala europeia exclusivamente dedicado à pobreza energética, com o objetivo de permitir monitorizar o problema quer numa vertente nacional quer regional, utilizando múltiplos indicadores, e tudo numa base diretamente comparativa entre todas as unidades territoriais que integrassem o inquérito. Isto não só permitiria melhorar os aspetos de diagnóstico de uma forma integrada, como tornaria mais consistentes e eficazes medidas de política bem informadas, conduzidas numa ótica de *benchmarking* e criando em muitas instituições europeias um sentido de relevância e prioridade sobre o assunto.

No que respeita à possibilidade de implementar novas políticas públicas no nosso país para combater a pobreza energética – a par da já existente tarifa social na eletricidade e gás natural –, a análise desenvolvida mostra o amplo campo existente para alargar o espectro de políticas públicas existentes. Nesse alargamento, face aos efeitos mais estruturais e conjugação de efeitos sobre a pobreza com efeitos noutros objetivos, nomeadamente ambientais e de eficiência global, as medidas visando a redução das necessidades devem ser privilegiadas. Neste quadro, seria importante avaliar a possibilidade de aplicar fundos estruturais e de investimento em programas de eficiência energética focados especificamente nas famílias em situação de pobreza energética. São desses exemplos o Fundo de Eficiência Energética e o Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica.

Tendo em conta que essas medidas não são suficientes por si só para eliminar a pobreza, além de que há agregados familiares que não têm possibilidade para delas beneficiar (por não serem focadas e direcionadas para a população vulnerável em situação de pobreza energética), justifica-se a aplicação supletiva de medidas de apoio ao preço/rendimento. Relativamente a estas, importa privilegiar as que garantem a efetiva redução do *gap* energético, devendo o desenho dos mecanismos do seu financiamento ser devidamente ponderado, para não gerar, por essa via, distorções ou incentivos perniciosos que, no limite, dificultem a redução da pobreza energética. Neste quadro, os modelos de cobertura dos custos de eventuais medidas por receitas fiscais do Orçamento Geral do Estado são as que apresentam menores riscos potenciais de gerar efeitos de distorção.

Em termos supletivos, podem ainda ser consideradas medidas de proteção do consumidor, nomeadamente de proteção contra a desconexão nos meses de inverno, para limitar problemas extremos.

Em qualquer caso importa assegurar que, na perspetiva do combate à pobreza energética, relativamente a qualquer medida que venha a ser adotada, seja definida de forma criteriosa o universo alvo, por forma a que mesma constitua, de facto, uma medida de combate à pobreza, sendo mais eficiente. Importa, igualmente, no quadro da eventual aplicação de qualquer nova medida, definir com rigor mecanismos que garantam que os custos sejam suportados pelas entidades adequadas. Por último, eventuais programas desenhados, nomeadamente os focados na eficiência energética, devem ser tão simples quanto possível, em particular tendo em conta os públicos-alvo a que se destinam, para evitar que o seu eventual impacto seja limitado por dificuldades burocráticas de acesso.

## Referências bibliográficas

- Boardman B. (1991). *Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth*. London: Belhaven Press.
- Bouzarovsky, S. (2014). Energy poverty in the European Union: landscape of vulnerability; *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, **3(3)**, 276-289.
- Bouzarovski S, Petrova S and Sarlamanov R. (2012). Energy poverty policies in the EU: a critical perspective. *Energy Policy*; **49**: 76–82.
- Bouzarovski S. (2013). Energy poverty in the European Union: landscapes of vulnerability. *WIREs Energy Env*; **3**: 276–289.
- BRE (2017) *Annual Fuel Poverty Statistics Report*, Department for Business, Energy & Industrial Strategy, UK.
- BRE (2018) *Fuel Poverty Methodology Handbook*, Department for Business, Energy & Industrial Strategy, UK.
- Carolo, D., Vicente, J., & Morais, L. (2018). O atual sistema público de pensões em Portugal. *IPP Policy Paper* 11.
- Comissão Europeia (2015). Pacote União da Energia. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu, ao Comité das Regiões e ao Banco Europeu de Investimento. Uma estratégia-quadro para uma União da Energia resiliente dotada de uma política em matéria de alterações climáticas virada para o futuro.
- Comissão Europeia (2017). Third Report on the State of the Energy Union. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank.
- Comissão Europeia (2018). EU Energy Poverty Observatory. Disponível em: <https://www.energypoverty.eu/>. Acesso em: janeiro de 2019.
- Csiba, K., Bajomi, A., & Gosztonyi, Á. (2016). *Energy poverty handbook*. The Green/EFA group in the European Parliament. October, Brussels.
- Department of Energy and Climate Change (DECC), (2013). *Fuel poverty report – updated*. London: HMSO.
- Devalière, I. and Teissier, O. (2014). Les indicateurs de la précarité énergétique et l’impact de deux dispositifs nationaux sur le phénomène. *Universal Access in the Information Society*, 115–124.
- Dubois U. (2012). From targeting to implementation: the role of identification of fuel poor households. *Energy Policy*; **49**: 107–115.
- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos [ERSE] (2017). Tarifa Social na Eletricidade em 2018: Aspectos principais, perguntas frequentes e um exemplo numérico. 15 de dezembro de 2017.

- Eurelectric (2017). Energy poverty: a Euroelectric position paper. April.
- European Parliament (2015). *How to end Energy Poverty? Scrutiny of Current EU and Member States Instruments: Study for the ITRE Committee*. Directorate-General for Internal Policies, Policy Department A: Economic and Scientific Policy.
- European Parliament (2017). *Energy Poverty*. Directorate-General for Internal Policies, Policy Department A: Economic and Scientific Policy.
- Fowler, T., Rosamund, J., Southgate, R. J., Waite, T., Harrell, R., Kovats, S., Bone, A., Doyle, Y and Murray, V. (2015). Excess Winter Deaths in Europe: a multicountry descriptive analysis. *The European Journal of Public Health*, **25(2)**, 339–345.
- Gilbertson, J.; Grimsley, M. and Green, G. (2012). Physico-social routes from housing investment to health: evidence from England’s home energy efficiency scheme. *Energy Policy*, **49**, 122-133.
- Healy JD and Clinch JP. (2002). *Fuel poverty in Europe: a cross-country analysis using a new composite measure*. Dublin: University College Dublin.
- Healy JD. (2004). *Housing, fuel poverty and health: a pan-European analysis*. Aldershot: Ashgate.
- Hernández, D.; Phillips, D.; Siegel, E.L. (2016). Exploring the Housing and Household Energy Pathways to Stress: A Mixed Methods Study. *International Journal Environmental Research and Public Health*, **13**, 916.
- Hills (2012) Getting the measure of fuel poverty - Final Report of the Fuel Poverty Review, *CASE report 72*, The London School of Economics and Political Science, UK.
- Howden-Chapman, P. and Chapman, R. (2012). Health co-benefits from housing related policies. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, **4(4)**, 414-419.
- Insight\_E (2015). Energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector across the EU: analysis of policies and measures. *Policy Report*, May 2015.
- Kolokotsa, D. and Santamouris, M. (2015). Review of the indoor environmental quality and energy consumption studies for low income households in Europe. *Science of the Total Environment*, **536**, 316-330.
- Liddell, C.; Morris, C.; Thomson, H.; Guiney, C. (2016). Excess winter deaths in 30 European countries 1980–2013: A critical review of methods. *Journal of Public Health*, **38**, 806–814.
- Mary Robison Foundation Climate Justice [MRFCJ] (2016). The Role of Social Protection in Ending Energy Poverty: Making Zero Carbon, Zero Poverty the Climate Justice Way a Reality. Policy Brief first published: June 2016.
- McKay S. (2004). Poverty or preference: what do ‘consensual deprivation indicators’ really mean? *Fiscal Studies*; **25**: 201–223.

- Moore R. (2012). Definitions of fuel poverty: implications for policy. *Energy Policy*; **49**: 19–26.
- Musgrave, R. & Musgrave, P. (1974). *Public Finance in Theory and Practice*. New York, McGraw-Hill Book Company.
- Musgrave, R. (1959). *The Theory of Public Finance*. New York, McGraw-Hill Book Company.
- Mzavanadze, N.; Bouzarovsky, S. and Herrero, S. (2018). Final Report: quantifying energy poverty-related health impacts on energy efficiency. D5.1 (final report). COMBI project – Calculating and Operationalising the Multiple Benefits of Energy Efficiency in Europe. Manchester.
- Mzavanadze, N.; Keleman, Á. and Ürge-Vorsatz, D. (2015). Literature review on social welfare impacts of energy efficiency improvement actions. D5.1 Report. COMBI project – Calculating and Operationalising the Multiple Benefits of Energy Efficiency in Europe. Manchester.
- Palma, P.M. (2017). Mapeamento das Necessidades de Energia para Aquecimento e Arrefecimento ao Nível das Freguesias em Portugal: Implicações para a Análise do Conforto Térmico nas Habitações. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. *Mimeo*.
- Palmer G, MacInnes T and Kenway P. (2008). *Cold and poor: an analysis of the link between fuel poverty and low income*. London: New Policy Institute.
- Petrova S, Gentile M, Makinen I and Bouzarovski S. (2013). Perceptions of thermal comfort and housing quality: exploring the microgeographies of energy poverty in Stakhanov, Ukraine. *Environ Plan A*; **45**: 1240–1257.
- Pye, St., Dobbins, A., Baffert, C., Brajkovic, J., Deane, P., & Miglio, R. (2017). Chapter 30 – Energy Poverty Across the EU: Analysis of Policies and Measures. *Europe’s Energy Transition – Insights for Policy Making*. Findings Informing the European Commission.
- Redlich, C. A.; Sparer, J. and Cullen, M. R. (1997). Sick-building syndrome. *The Lancet*, **349 (9057)**, 1013-1016.
- República Portuguesa (2018). Programa Nacional de Reformas: mais crescimento, melhor emprego, maior igualdade: 2016-2022 (atualização de abril 2018). XXI Governo Constitucional.
- Rodrigues, C.F., Figueiras, R. e Junqueira, V. (2013), *Desigualdades Económicas em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Rodrigues, C.F (2008), *Distribuição do Rendimento, Desigualdade e Pobreza: Portugal nos anos 90*, Edições Almedina, Coimbra.
- Rodrigues, C.F. e Andrade, I. (2016). *The Age-Old Problem of Old Age Poverty in Portugal, 2006/14*. Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG), Departamento de Economia, Working Paper 24/2016.

- Rodrigues, C.F. (Coord.), Figueiras, R. e Junqueira, V. (2016). *Desigualdade do Rendimento e Pobreza em Portugal: As Consequências Sociais do Programa de Ajustamento*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Thomson, H. & Bouzarovski, S. (2018). Addressing Energy Poverty in the European Union: State of Play and Action. *EU Energy Poverty Observatory*, European Commission
- Thomson H and Snell C. (2013). Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union. *Energy Policy*; **52**: 563–572.
- Thomson H. (2013). *Fuel poverty measurement in Europe: a rapid review of existing knowledge and approaches, conducted for Eaga Charitable Trust*. York: University of York.
- Thomson, H.; Bouzarovsky, S. and Snell, C. (2017). Rethinking the measurement of energy poverty in Europe: A critical analysis of indicators and data. *Indoor and Built Environment*, vol. **26(7)**: 879-901.
- Thomson, H.; Snell, C. and Bouzarovsky, S. (2017). Health, Well-Being and Energy Poverty in Europe: A Comparative Study of 32 European Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **14**, 584.
- Tirado-Herrero, S. (2013). *Fuel poverty alleviation as co-benefit of climate investments: evidence from Hungary*. Central European University, Budapest, Hungary.
- Trinomics (2016) *Selecting Indicators to Measure Energy Poverty*, Roterdão, Holanda.
- Ürge-Vorsatz, D. and Tirado-Herrero, S. (2012). Building synergies between climate change mitigation and energy poverty alleviation. *Energy Policy*, **49**, 83-90.
- Walker R, Liddell C, McKenzie P, Morris C and Lagdon S. (2014). Fuel poverty in Northern Ireland: humanizing the plight of vulnerable households. *Energy Res Soc Sci*; **4**: 89–99.
- World Health Organization (2010). *Who Guidelines for Indoor air quality: selected pollutants*. Copenhagen: WHO.

## Anexos

### Anexo 1 – Prevalência da pobreza energética na União Europeia, em %

Indicador	Incapacidade de manter casa adequadamente aquecida <sup>(1)</sup>	Incapacidade de pagar as faturas <sup>(2)</sup>	Elevada proporção de despesas energéticas no rendimento (2M) <sup>(3)</sup>	Pobreza energética escondida <sup>(4)</sup>
Ano de referência	2015	2015	2010	2010
<b>Europa do Leste</b>				
Bulgária	39,2	31,4	14,7	15,9
República Checa	5,0	3,0	10,7	8,4
Croácia	9,9	28,7	10,9	9,6
Hungria	9,6	19,4	6,9	5,0
Polónia	7,5	9,2	18,1	18,5
Roménia	13,1	17,4	18,6	17,5
Eslováquia	5,8	5,7	10,0	9,2
<b>Europa do Norte</b>				
Dinamarca	3,6	3,4	17,7	12,0
Estónia	2,0	7,9	16,2	16,5
Finlândia	1,7	7,5	14,8	22,3
Irlanda	9,0	15,1	18,4	12,3
Letónia	14,5	16,7	14,5	13,2
Lituânia	31,1	8,4	21,4	21,2
Suécia	1,2	3,2	17,7	31,0
Reino Unido	7,8	7,0	17,8	9,8
<b>Europa do Sul</b>				
Grécia	29,2	42,0	14,2	10,3
Itália	17,0	12,6	-	16,3
Malta	13,9	10,2	17,3	15,6
<b>Portugal</b>	<b>23,8</b>	<b>7,8</b>	<b>15,7</b>	<b>8,8</b>
Eslovénia	5,6	17,5	14,1	11,5
Espanha	10,6	8,8	15,2	13,0
Chipre	28,3	20,1	11,9	13,2
<b>Europa Ocidental</b>				
Áustria	2,6	3,5	15,3	12,5
Bélgica	5,2	5,1	14,7	10,5
França	5,5	5,9	18,1	23,7
Alemanha	4,1	4,0	16,6	15,1
Luxemburgo	0,9	2,4	-	8,5
Holanda	2,9	2,7	-	-
<b>Europa - média</b>	<b>9,4</b>	<b>9,1</b>	<b>16,3</b>	<b>15,1</b>

(1) Indicador construído com base na pergunta efetuada às famílias no âmbito do EU-SILC: “O seu agregado familiar consegue manter a sua casa adequadamente quente?”.

(2) Indicador construído com base na pergunta: “ Nos últimos doze meses, o seu agregado familiar tem tido pagamentos em atraso, ou seja, tem sido incapaz de, devido a dificuldades financeiras, pagar a tempo as faturas de serviços públicos (aquecimento, eletricidade, gás, água, etc.) para a habitação principal?”

(3) Indicador que representa a proporção da população cuja percentagem dos gastos de energia no seu rendimento é superior ao dobro da percentagem da mediana nacional.

(4) Indicador que representa a proporção da população cujos gastos energéticos absolutos estão abaixo da metade da mediana nacional, ou seja, que estão anormalmente baixos.

Fonte: Thomson e Bouzarovski (2018).

**Anexo 2 – Características dos alojamentos utilizados na determinação das necessidades físicas de energia**

Caraterística	Valor	Distribuição	Observações
Tipo ocupação	Residência Habitual	100%	
Prédio	Prédio 2 fogos	12%	
	Prédio 3 ou + fogos	43%	
	Moradia Isolada	35%	
	Moradia Geminada	10%	
Ocupantes	Ocupantes casa tipo	4	
Data construção	anterior a 1960	0%	
	de 1961 a 1990	20%	
	de 1991 a 2000	45%	
	após 2001	0%	
Tipo de zona	Interior de zona urbana	moda	
Altitude média	< de cada concelho (normalmente <200m)		
Distância à costa	>5 km	moda	
Piso da casa tipo	1º piso	moda	
Tipologia	T3	moda	
Inércia térmica	Média	moda	
Sistema Aquecimento	Elétrico	moda	
Sistema Arrefecimento	Não há	moda	
Sistema AQS	Esquentador	moda	
Ventilação	Natural	moda	
Número de fachadas expostas	2 ou mais	moda	
Área		107,5	m2
Perímetro exterior	Prédio 2 fogos	44	
	Prédio 3 ou + fogos	22	
	Moradia Isolada	44	
	Moradia Geminada	29.5	
	perímetro exterior da casa tipo	33.1	m
Paredes exteriores	Prédio 2 fogos	110.0	m2
	Prédio 3 ou + fogos	55.0	m2
	Moradia Isolada	110.0	m2
	Moradia Geminada	73.8	m2
	Paredes exteriores casa tipo	82.7	m2
Paredes interiores	Prédio 2 fogos	11.0	m2
	Prédio 3 ou + fogos	33.0	m2
	Moradia Isolada	11.0	m2
	Moradia Geminada	33.0	m2
	Paredes interiores casa tipo	22.66	m2

Caraterística	Valor	Distribuição	Observações
Coberturas exteriores	Prédio 2 fogos	2.7	m2
	Prédio 3 ou + fogos	1.3	m2
	Moradia Isolada	8.1	m2
	Moradia Geminada	8.1	m2
	Coberturas casa tipo	4.53	m2
Coberturas interiores	Prédio 2 fogos	51.1	m2
	Prédio 3 ou + fogos	25.5	m2
	Moradia Isolada	72.6	m2
	Moradia Geminada	72.6	m2
	Coberturas casa tipo	49.76	m2
Pavimentos exteriores	Prédio 2 fogos	2.7	m2
	Prédio 3 ou + fogos	1.3	m2
	Moradia Isolada	5.4	m2
	Moradia Geminada	5.4	m2
	Pavimentos exteriores casa tipo	3.32	m2
Pavimentos interiores ENU	Prédio 2 fogos	13.4	m2
	Prédio 3 ou + fogos	6.7	m2
	Moradia Isolada	26.9	m2
	Moradia Geminada	26.9	m2
	Pavimentos interiores casa tipo	16.59	m2
Pavimentos térreos	Prédio 2 fogos	37.6	m2
	Prédio 3 ou + fogos	18.8	m2
	Moradia Isolada	75.2	m2
	Moradia Geminada	75.2	m2
	Pavimentos térreos casa tipo	46.46	m2
Pavimentos sem requisitos	Prédio 2 fogos	53.7	m2
	Prédio 3 ou + fogos	80.6	m2
	Moradia Isolada	0.0	m2
	Moradia Geminada	0.0	m2
	Pavimentos sem requisitos casa tipo	41.12	m2
Total Pavimentos		107.5	m2
Janelas	Prédio 2 fogos	10.7	m2
	Prédio 3 ou + fogos	10.7	m2
	Moradia Isolada	16.1	m2
	Moradia Geminada	16.1	m2
	Área janelas casa tipo	13.17	m2

Fonte: Cálculos com base em distribuições dos censos.

**Anexo 3 – Benchmarking de políticas públicas de combate à pobreza energética na União Europeia**

País	Política pública	Breve descrição	Objetivo intermédio
Alemanha	<i>Action in low-income households to improve energy efficiency through visits and energy diagnosis (ACHIEVE)</i>		
	<i>Caritas electricity saving check</i>	Aconselhamento e auditorias energéticas a famílias com baixos rendimentos.	Redução das necessidades
	<i>Energy advice by consumer associations</i>		
	<i>Energy savings project Nurnberg</i>		
	<i>Energy savings initiative Bonn</i>	Auditoria energética e disponibilização de equipamentos a famílias com baixos rendimentos ou beneficiários de apoios sociais.	Redução das necessidades
	<i>Climate premium Bielefeld</i>	Permite que os beneficiários de apoios sociais aluguem habitações energeticamente eficientes.	Redução das necessidades
	<i>NRW combats energy poverty</i>	Aconselhamento sobre questões financeiras e legais relativas à fatura de energia a agregados familiares vulneráveis.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Basic social support</i>	Apoio financeiro às famílias com baixos rendimentos ou beneficiários de apoios sociais para cobrir as suas despesas de subsistência, incluindo os custos de energia.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Social funding for energy bills Hannover</i>	Apoio financeiro ao pagamento das contas de energia a agregados familiares vulneráveis.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Loan for outstanding energy payments</i>	Conceção de empréstimos a beneficiários de apoios sociais para cobrir custos de energia, caso não possam pagar a conta de energia e possam enfrentar uma desconexão do serviço.	Apoio ao preço/rendimento Proteção ao consumidor
<i>Power limiters instead of disconnection in Cologne</i>	Introdução de contadores inteligentes que reduzem fonte de alimentação em caso de não pagamento, em vez de desconexão.	Proteção ao consumidor	
Áustria	<i>Energy consultations for low income households</i>	Auditorias energéticas a famílias com baixos rendimentos. Disponibiliza quantia em dinheiro para gastar em aparelhos energeticamente eficientes.	Redução das necessidades
	<i>Efficient refrigerators for Mobilpass owners</i>	Substituição de um frigorífico velho por um novo e eficiente, por uma pequena taxa para beneficiários de apoios sociais.	Redução das necessidades
	<i>Pilot project – energy consultations for low income households</i>	Agregados familiares com baixos rendimentos recebem aconselhamento energético e por vezes equipamentos de iluminação e frigoríficos com eficiência energética.	Redução das necessidades
	<i>Pellet ovens for energy poor households</i>	Entrega gratuita de fornos de <i>pellets</i> de madeira para famílias com baixos rendimentos.	Redução das necessidades

# ESTUDO SOBRE A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL

## Relatório Final

País	Política pública	Breve descrição	Objetivo intermédio
	<i>Heating allowance</i>	Subsídio para aquecimento a famílias com baixos rendimentos durante o período de inverno.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Prepayment electricity and gas meters for indebted households</i>	Instalação de contadores pré-pagos de eletricidade e gás a famílias vulneráveis.	Proteção ao consumidor
	<i>Ecopack /Energy loan</i>	Empréstimos sem juros a famílias vulneráveis ou de baixos rendimentos para melhorias de eficiência energética.	Redução das necessidades
	<i>Free energy scan</i>	Aconselhamento e auditorias energéticas a agregados familiares vulneráveis.	Redução das necessidades
	<i>Grants for social insulation projects for rental</i>		
	<i>Dampoort renovates!</i>	Apoio financeiro para renovações de eficiência energética a famílias vulneráveis ou de baixos rendimentos.	Redução das necessidades
	<i>MEBAR II</i>		
Bélgica	<i>Electricity and gas fund</i>	Serviços sociais ajudam financeiramente a pagar conta da eletricidade e gás, negociam planos de pagamento, e apoiam melhorias de isolamento de edifícios e eletrodomésticos.	Redução das necessidades Apoio ao preço/rendimento Proteção ao consumidor
	<i>Regional social tariff</i>		
	<i>Social tariff for natural gas and electricity</i>	Tarifa social a famílias vulneráveis ou beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Social heating fund</i>	Ajuda financeira a agregados com baixos rendimentos que utilizam óleo de aquecimento, querosene ou gás propano.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Power limiters for electricity</i>	Introdução de limitadores de energia de eletricidade, o que evita que famílias com grandes dívidas utilizem muita eletricidade.	Proteção ao consumidor
	<i>Prepayment meter placement</i>	Distribuição de contadores pré-pagos as famílias que têm dívidas nas contas de energia, às vezes associados a um limitador de energia para a eletricidade (com um fornecimento mínimo garantido).	Proteção ao consumidor
	<i>Disconnection protection during winter</i>	Um fornecedor de último recurso assumirá o fornecimento de eletricidade e gás durante o período de inverno para evitar a desconexão.	Proteção ao consumidor

# ESTUDO SOBRE A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL

## Relatório Final

País	Política pública	Breve descrição	Objetivo intermédio
Bulgária	<i>Action in low-income households to improve energy efficiency through visits and energy diagnosis (ACHIEVE)</i>	Aconselhamento e auditorias energéticas a famílias com baixos rendimentos.	Redução das necessidades
	<i>Heating aid in winter</i>	Apoio financeiro a famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos para cobrir gastos com aquecimento durante o inverno.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Monthly allowance</i>	Subsídio mensal a famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>One-time support</i>	Apoio financeiro a famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos quando existem custos adicionais, que incluem custos elevados de aquecimento no inverno ou equipamento de aquecimento avariado.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Social tariff for electricity</i>	Tarifa social para a eletricidade para famílias vulneráveis ou beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
Chipre	<i>Saving energy – upgrading of households</i>	Apoio financeiro para renovações de eficiência energética a famílias vulneráveis, com baixos rendimentos, ou beneficiários de apoios sociais.	Redução das necessidades
	<i>Energy production from renewable sources for self-consumption</i>	Apenas a eletricidade líquida consumida é paga, e é concedida ajuda financeira para instalação de sistema fotovoltaico a famílias vulneráveis, com baixos rendimentos, ou beneficiários de apoios sociais.	Redução das necessidades
	<i>Special tariff for vulnerable customers</i>	Tarifa de eletricidade reduzida concedida a famílias vulneráveis, com baixos rendimentos, ou beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Disconnection protection for vulnerable consumers in critical periods</i>	Proibição de desconexão do serviço a consumidores vulneráveis em certos períodos críticos.	Proteção ao consumidor
Croácia	<i>Electricity allowance for vulnerable consumers</i>	Subsídio aos custos de eletricidade para beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Firewood allowance</i>	Subsídio financeiro (ou em género) a famílias com baixos rendimentos que utilizam madeira para aquecimento.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Guaranteed minimal support</i>	Apoio financeiro para satisfazer necessidades básicas a famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Housing cost support</i>	Apoio financeiro de custos de alojamento, incluindo custos de eletricidade, gás e aquecimento, a famílias vulneráveis, com baixos rendimentos, ou beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>One-time support</i>	Apoio financeiro quando existem custos adicionais, que incluem custos elevados de aquecimento no inverno ou equipamento de aquecimento avariado, a famílias vulneráveis, com baixos rendimentos, ou beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
Eslovénia	<i>Action in low-income households to improve energy efficiency through visits and energy diagnosis (ACHIEVE)</i>	Aconselhamento energético a famílias com baixos rendimentos.	Redução das necessidades

# ESTUDO SOBRE A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL

## Relatório Final

País	Política pública	Breve descrição	Objetivo intermédio
	<i>Financial incentives for vulnerable households to replace old solid fuel boilers with wood biomass boilers</i>	Apoio financeiro na substituição de caldeiras de combustível sólido por caldeiras de biomassa de madeira a famílias vulneráveis.	Redução das necessidades
	<i>Operational Program for the Implementation of the Cohesion Policy 2014 – 2020</i>	Apoio financeiro para renovações de eficiência energética a famílias vulneráveis.	Redução das necessidades
	<i>Financial social assistance</i>	Apoio financeiro a famílias com baixos rendimentos para cobrir necessidades básicas, incluindo despesas de energia.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Disconnection protection vulnerable households</i>	Proibição de desconexão do fornecimento de eletricidade a famílias vulneráveis.	Proteção ao consumidor
	<i>Housing renovation programme for vulnerable households</i>	Apoio financeiro para renovações de eficiência energética para famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos.	Redução das necessidades
Espanha	<i>Social tariff for electricity</i>	Desconto na conta de eletricidade e proteção contra a desconexão a famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento Proteção ao consumidor
	<i>Emergency financial support</i>	Apoio financeiro de emergência para famílias com baixos rendimentos, que também pode ser utilizado para despesas de energia em caso de risco de desconexão.	Apoio ao preço/rendimento Proteção ao consumidor
	<i>Disconnection protection Catalonia</i>	Proibição de desconexão do fornecimento de eletricidade, gás e água às famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos.	Proteção ao consumidor
Estónia	<i>Social support</i>	Apoio financeiro a famílias vulneráveis para apoiar nos custos de habitação.	Apoio ao preço/rendimento
Finlândia	<i>Basic income support</i>	Apoio financeiro a famílias com baixos rendimentos para cobrir as despesas diárias necessárias, incluindo custos com habitação, aquecimento e eletricidade.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>General housing allowance</i>	Famílias com baixos rendimentos são elegíveis para subsídio para ajudar com custos de habitação, que inclui aquecimento.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>“Living better” programme</i>	Apoio financeiro para renovações de eficiência energética a famílias com baixos rendimentos.	Redução das necessidades
França	<i>Action in low-income households to improve energy efficiency through visits and energy diagnosis (ACHIEVE)</i>	Aconselhamento energético a famílias com baixos rendimentos.	Redução das necessidades
	<i>Social funds for energy renovations</i>	Apoio financeiro para renovações de eficiência energética e aquisição de equipamento, a famílias vulneráveis, com baixos rendimentos, ou beneficiários de apoios sociais.	Redução das necessidades

# ESTUDO SOBRE A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL

## Relatório Final

País	Política pública	Breve descrição	Objetivo intermédio
	<i>White certificate scheme - Energy poverty obligation</i>	Obrigação dos fornecedores de energia de promover medidas de eficiência energética, incluindo obriga�es de apoio � famílias pobres energeticamente.	Redu�o das necessidades
	<i>Energy check</i>	Apoio financeiro ao pagamento das contas de habita�o e de energia a famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Solidarity funds for housing</i>		
	<i>Local service for energy intervention</i>	Apoio financeiro a famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Winter truce</i>	Proibi�o de desconexão do serviço de eletricidade e gás natural durante o inverno.	Prote�o ao consumidor
	<i>Energy efficiency at household buildings programme</i>		
	<i>Green Neighbourhood in Agia Varvara</i>	Apoio financeiro para renova�es de eficiência energética a famílias com baixos rendimentos.	Redu�o das necessidades
	<i>Energy efficiency in buildings in the Attica Prefecture</i>		
Grécia	<i>Replacement of heating oil boilers with natural gas boilers in buildings</i>	Apoio financeiro a famílias com baixos rendimentos para substituir caldeiras de aquecimento por caldeiras de gás natural.	Redu�o das necessidades
	<i>Heating oil allowance</i>	Apoio financeiro a famílias com baixos rendimentos para cobrir custos de óleo de aquecimento durante o inverno.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Measures against the humanitarian crisis</i>	Disponibiliza�o de uma quantidade de eletricidade gratuita a famílias endividadas ou com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Social residential tariff</i>	Tarifa social a famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
Holanda	<i>Energy saving subsidies for low income households</i>	Aconselhamento energético e disponibiliza�o de equipamentos a famílias com baixos rendimentos.	Redu�o das necessidades
	<i>Disconnection protection households</i>	Proibi�o de desconexão a todas as famílias durante o inverno e salvaguardas adicionais contra a desconexão para as famílias vulneráveis.	Prote�o ao consumidor
Hungria	<i>Protection for disabled consumers</i>	Consumidores vulneráveis não podem ser desconectados do serviço em caso de atraso ou falta de pagamento.	Prote�o ao consumidor
	<i>Protection for vulnerable consumers</i>	Consumidores vulneráveis e beneficiários de apoios sociais recebem prote�o contra desconexão: podem pedir para atrasar o pagamento das contas de eletricidade ou para pagar em parcelas, e podem optar por obter um contador pré-pagamento.	Prote�o ao consumidor

# ESTUDO SOBRE A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL

## Relatório Final

País	Política pública	Breve descrição	Objetivo intermédio
Itália	<i>Electric bonus</i>	Apoio financeiro ao pagamento das contas de eletricidade a famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Financial assistance for heating costs</i>	Apoio financeiro ao pagamento dos custos de aquecimento a famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Gas bonus</i>	Apoio financeiro ao pagamento das contas de gás natural a famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Reduction of available power</i>	Instalação de contadores que diminuem a quantidade de energia que pode ser usada em vez de desconectar o serviço.	Proteção ao consumidor
Irlanda	<i>Better energy warmer homes</i>	Apoio financeiro para renovações de eficiência energética a famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos.	Redução das necessidades
	<i>Housing aid for older people</i>	Melhorias em habitações de idosos, incluindo substituição de janelas e sistemas de aquecimento a famílias com baixos rendimentos.	Redução das necessidades
	<i>Warmth and wellbeing scheme</i>	Disponibilização de atualizações de eficiência energética para tornar as casas mais quentes a beneficiários de apoios sociais.	Redução das necessidades
	<i>Rural social scheme</i>	Subsídios a agricultores e pescadores com baixos rendimentos para realizarem trabalhos específicos de conservação de energia para pessoas idosas e em risco de pobreza energética.	Redução das necessidades Apoio ao preço/rendimento
	<i>Cheap fuel/urban fuel scheme</i>	Disponibilização de vouchers para comprar diversos tipos de combustível a famílias com baixos rendimentos ou beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Electricity and natural gas allowances</i>	Apoio financeiro ao pagamento das contas de eletricidade e gás natural a famílias vulneráveis.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>National fuel scheme</i>		
	<i>Heating Supplement under the Supplementary Welfare Allowance Scheme</i>	Suplemento especial para aquecimento para famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Fuel allowance</i>	Subsídio de combustível para ajudar com os custos de aquecimento no inverno a famílias vulneráveis e beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
Letónia	<i>Support for electricity costs</i>	Apoio financeiro ao pagamento das contas de eletricidade a famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
Lituânia	<i>Heating compensation</i>	Apoio financeiro ao pagamento das contas de aquecimento a famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento

# ESTUDO SOBRE A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL

## Relatório Final

País	Política pública	Breve descrição	Objetivo intermédio
Malta	<i>Energy Benefit</i>	Apoio financeiro ao pagamento das contas de eletricidade e gás a famílias com baixos rendimentos ou beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
Polónia	<i>Energy allowance/housing allowance</i>	Apoio financeiro ao pagamento das contas de eletricidade a famílias com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Special purpose allowance</i>	Apoio financeiro para atender às necessidades básicas das famílias com baixos rendimentos, incluindo despesas com combustível e energia.	Apoio ao preço/rendimento
Portugal	<i>Social tariff</i>	Tarifa social a famílias com baixos rendimentos ou beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
Reino Unido	<i>Action in low-income households to improve energy efficiency through visits and energy diagnosis (ACHIEVE)</i>	Aconselhamento energético a famílias vulneráveis, com baixos rendimentos ou beneficiários de apoios sociais.	Redução das necessidades
	<i>Big energy saving network</i>		
	<i>Warm homes nest schemes</i>		
	<i>Scotland's energy efficiency programme</i>	Apoio financeiro para renovações de eficiência energética e aquisição de energias renováveis a famílias vulneráveis.	Redução das necessidades
	<i>Central heating fund</i>	Financiamento de sistemas de aquecimento central a famílias vulneráveis.	Redução das necessidades
	<i>Energy company obligation</i>	Fornecedores de energia são forçados a apoiar medidas de eficiência energética a famílias vulneráveis, com baixos rendimentos ou beneficiários de apoios sociais.	Redução das necessidades
	<i>Local authority funding competition</i>	Financiamento de projetos de redução da pobreza energética a famílias vulneráveis.	Redução das necessidades Apoio ao preço/rendimento
	<i>Warm home discount / Cold weather payment</i>	Apoio financeiro ao pagamento da conta de eletricidade no inverno a famílias com baixos rendimentos ou beneficiários de apoios sociais.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Fuel poor network extension scheme</i>	Operadores do sistema de distribuição de gás natural conectam famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos à rede de gás, cobrindo geralmente os custos iniciais de estender a rede.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Winter fuel scheme</i>	Apoio financeiro ao pagamento da conta de aquecimento no inverno.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Debt Assignment Protocol</i>	Protocolo projetado para ajudar os clientes de pré-pagos que estão em dívida para trocar de fornecedor.	Proteção ao consumidor

# ESTUDO SOBRE A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL

## Relatório Final

País	Política pública	Breve descrição	Objetivo intermédio
	<i>Disconnection safeguards - prepayment meters</i>	Instalação de um contador pré-pago para permitir que consumidor pague a dívida e evite a desconexão.	Proteção ao consumidor
República Checa	<i>Housing allowance</i>	Apoio financeiro a famílias com baixos rendimentos para cobrir despesas com habitação, incluindo gastos com energia e aquecimento.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Housing supplement</i>	Apoio financeiro extra a famílias vulneráveis, com baixos rendimentos ou beneficiários de apoios sociais, para cobrir os gastos que não são cobertos com a medida <i>Housing allowance</i> .	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Living allowance</i>	Apoio financeiro a famílias com baixos rendimentos para cobrir as despesas de habitação.	Apoio ao preço/rendimento
Roménia	<i>Heating aid during winter</i>	Apoio financeiro ao pagamento da conta de aquecimento no inverno a famílias vulneráveis ou com baixos rendimentos.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Social tariff</i>	Apoio financeiro às famílias com baixos rendimentos para pagar as suas contas de energia através de uma tarifa social.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Disconnection protection vulnerable consumers</i>	Proibição de desconexão da rede elétrica aos consumidores vulneráveis.	Proteção ao consumidor
Suécia	<i>Social support</i>	Apoio financeiro às famílias com baixos rendimentos para cobrir as suas despesas de subsistência, incluindo custos de habitação e eletricidade.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Housing allowance</i>	Apoio às famílias com baixos rendimentos para cobrir os custos de habitação.	Apoio ao preço/rendimento
	<i>Disconnection safeguards</i>	Proibição de desconexão a consumidores vulneráveis se resultar em ferimentos pessoais.	Proteção ao consumidor

### Notas:

- (a) Os restantes países da União Europeia que não estão presentes neste quadro não apresentam nenhuma política pública de combate à pobreza energética.
- (b) Optou-se por manter a designação das políticas públicas em questão na língua inglesa, por forma a não perder qualquer potencial intuição do objetivo das políticas apresentadas, bem como para não induzir a interpretações diferentes das pretendidas.
- (c) Neste quadro são apresentadas apenas as políticas de combate à pobreza energética que são aplicadas pelos governos a nível nacional, regional e local, ou pelos reguladores energéticos nacionais (e ainda em vigor em 2018), ficando excluídas outras políticas aplicadas, por exemplo, pelo setor privado ou pela União Europeia.

Fonte: Comissão Europeia (2018), European Parliament (2015), Insight\_E (2015), Csiba et al (2016), Pye et al (2017).

ESTUDO SOBRE A POBREZA ENERGÉTICA EM PORTUGAL  
Relatório Final

