



Implementação de um instrumento de monitorização energética do parque edificado em Portugal

Rui Fragoso

ADENE – Agência para a energia
rui.fragoso@adene.pt

Cláudia Sousa Monteiro

JLL – Jones Lang LaSalle (Portugal)
claudia.smonteiro@jll.com

Ana Brandão de Vasconcelos

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)
avasconcelos@lnec.pt

António José Santos

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)
asantos@lnec.pt

Sandro Silva Pereira

Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)
sandro.silvapereira@dgeg.gov.pt

ABSTRACT

The Coordination Group for the Long-Term Strategy for Building Renovation (GCELPRE) aims to comply with the Directive 2010/31/EU, of the European Parliament and of the Council, of 20 May 2010, on the energy performance of buildings (amended by Directive (EU) 2018/844, of the European Parliament and of the Council, of 30 May 2018), to support the renovation of the national stock of residential and non-residential, public and private buildings by 2050, with a view to achieving a decarbonised and highly energy efficient building stock by facilitating their transformation into nearly zero energy buildings (NZEB).

The progress assessment of the ELPRE implementation, carried out by this Coordination Group, is done biannually with an external monitoring report accessible online and an internal monitoring report. This document presents a summary of the activities carried out supported by the 7th monitoring report of this GCELPRE that results from the work developed by the group in the period from December 2023 to November 2024.

Keywords: ELPRE / Buildings / Rehabilitation / Energy Efficiency / Monitoring

JEL classification: Q41

RESUMO

O Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação de Edifícios (GCELPRE) visa dar cumprimento ao referido na Diretiva 2010/31/EU, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2010, sobre o desempenho energético dos edifícios (alterada pela Diretiva (EU) 2018/844, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018), para apoiar a renovação, até 2050, do parque nacional de edifícios residenciais e não residenciais, públicos e privados, com vista à obtenção de um parque imobiliário descarbonizado e de elevada eficiência energética, facilitando a sua transformação em edifícios com necessidades quase nulas de energia (NZEB).

A avaliação de progresso da execução da ELPRE, a efetuar pelo Grupo de Coordenação, é feita com periodicidade bianual, existindo um relatório de progresso externo e acessível *online* e um relatório interno. Neste documento é apresentada uma síntese das atividades desenvolvidas, tendo por base o 7.º relatório deste GCELPRE, que resulta do trabalho desenvolvido pelo grupo no período entre dezembro de 2023 e novembro de 2024.

Palavras-chave: ELPRE; edifícios; reabilitação; eficiência Energética; monitorização

JEL classification: Q41

1. INTRODUÇÃO

A Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELPRE), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 3 de fevereiro, constitui um dos instrumentos nacionais para a concretização dos objetivos europeus de descarbonização e transição energética no setor dos edifícios. Em cumprimento do artigo 2.º-A da Diretiva 2010/31/UE, na redação introduzida pela Diretiva (UE) 2018/844, a ELPRE estabelece um roteiro para a renovação, até 2050, do parque nacional de edifícios residenciais e não residenciais, públicos e privados, com vista à sua transformação num parque imobiliário descarbonizado e de elevada eficiência energética, promovendo a transição para edifícios com necessidades quase nulas de energia (NZEB, de *Nearly Zero Energy Buildings*) (Despacho n.º 5172/2021).

A estratégia articula-se com os principais instrumentos de política climática e energética nacionais – o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) e o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) – e define metas indicativas para os anos de 2030, 2040 e 2050, acompanhadas por um conjunto de políticas e ações distribuídas por sete eixos estratégicos: Renovação de Edifícios, Edifícios Inteligentes, Certificação Energética, Formação e Qualificação, Combate à Pobreza Energética, Informação e Consciencialização, e Monitorização.

Para assegurar o acompanhamento, supervisão e coordenação da execução da ELPRE, foi criado o Grupo de Coordenação da ELPRE (GCELPRE), nos termos do Despacho n.º 5172/2021, de 21 de maio, composto por representantes da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), da ADENE – Agência para a Energia, do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e do Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU), competindo a este grupo:

- a) Promover e facilitar a execução das orientações constantes da ELPRE, com vista ao cumprimento dos respetivos objetivos;
- b) Avaliar o impacto das políticas e medidas previstas na ELPRE;
- c) Recolher, analisar e processar a informação relativa aos indicadores de progresso previstos na ELPRE;
- d) Avaliar o progresso da execução da ELPRE nos termos do n.º 6 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 3 de fevereiro, nomeadamente através da elaboração de relatórios de progresso semestrais;
- e) Proceder à revisão da ELPRE nos termos do n.º 8 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 3 de fevereiro, num máximo de periodicidade quinquenal;
- f) Desenvolver e promover iniciativas destinadas a disseminar soluções e boas práticas junto dos cidadãos e das empresas com vista ao cumprimento dos objetivos da ELPRE.

O GCELPRE deverá ainda elaborar relatórios de progresso, com periodicidade semestral, que permitem avaliar o grau de concretização dos objetivos da estratégia com base em indicadores mensuráveis.

Desde novembro de 2021, foram publicados sete relatórios de progresso, cobrindo os períodos de junho de 2021 a novembro de 2024. O presente artigo analisa os principais resultados e tendências observadas nesses relatórios, constituindo uma base para uma reflexão crítica sobre os avanços e desafios da ELPRE, nomeadamente no que respeita à qualidade da informação disponível, à abordagem à monitorização, à eficácia dos mecanismos de financiamento, à articulação entre entidades envolvidas e à capacidade de resposta do setor face às metas estabelecidas.

Foram estabelecidas metodologias no sentido de se recolher, analisar e apresentar informação relevante no âmbito da reabilitação energética de edifícios e, em particular, dos instrumentos de financiamento disponíveis. Estas metodologias foram criadas de modo a simplificar a tomada de decisão no que diz respeito às intervenções a realizar no parque edificado com um foco especial na sua reabilitação energética. No âmbito da ELPRE, foram ainda desenvolvidos indicadores realistas que permitem uma operacionalização eficaz da estratégia, facilitando, simultaneamente, a identificação de áreas prioritárias de intervenção. A comunicação e disseminação dos resultados mereceram uma atenção especial no sentido de tornar a informação mais acessível aos diversos públicos-alvo, mediante a edição de relatórios de progresso periódicos visualmente apelativos e de fácil interpretação.

2. ENQUADRAMENTO DA ELPRE E DO SEU MODELO DE MONITORIZAÇÃO

A transição energética e a descarbonização do setor dos edifícios constituem prioridades centrais da política energética europeia e nacional, dado o peso significativo que o parque edificado representa no consumo de energia e nas emissões de gases com efeito de estufa. A nível europeu, a Diretiva 2010/31/UE, relativa ao desempenho energético dos edifícios, alterada pela Diretiva (UE) 2018/844 no âmbito do Pacote Energia Limpa, veio estabelecer a necessidade de cada Estado-Membro definir estratégias de longo prazo para a renovação do seu parque imobiliário, tendo em vista a transformação progressiva dos edifícios existentes em edifícios com necessidades quase nulas de energia (NZEB).

A política energética e climática da União Europeia assenta num quadro regulatório integrado, que articula diferentes diretivas e regulamentos com impacto direto na forma como os Estados-Membros planificam e executam as suas estratégias nacionais. A Figura 1 ilustra essa relação, destacando o papel transversal do Regulamento relativo à governação da União da Energia e da Ação Climática, que garante a coerência entre metas europeias e planos nacionais. Neste contexto, a Diretiva relativa ao Desempenho Energético dos Edifícios (EPBD), a Diretiva da Eficiência Energética (EED) e a Diretiva das Energias Renováveis (RES) constituem pilares fundamentais da política europeia, assegurando que os edifícios, responsáveis por uma parte significativa do consumo energético, sejam progressivamente renovados, mais eficientes e com maior integração de fontes renováveis. Complementarmente, o mercado da eletricidade é regulado por diretivas e regulamentos específicos que promovem a liberalização, a transparência e a resiliência, incluindo a preparação para riscos no setor elétrico.

FIGURA 1 – PROPOSTAS LEGISLATIVAS DO PACOTE ENERGIA LIMPA

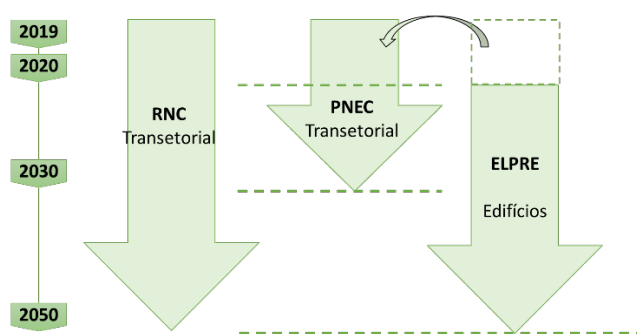


Fonte: Adaptado de Comissão Europeia

É neste enquadramento europeu que se inscrevem os principais instrumentos nacionais de planeamento energético e climático: o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) e a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação de Edifícios (ELPRE). Estes documentos estruturam a trajetória de Portugal rumo à neutralidade carbónica, articulando metas de descarbonização, eficiência energética e integração de energias renováveis com medidas concretas de política pública. Em particular, a ELPRE, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, define a visão de longo prazo para a renovação do parque edificado nacional, abrangendo edifícios residenciais e não residenciais, públicos e privados.

Na elaboração da ELPRE foi adotado um modelo de simulação *bottom-up*, que permite estimar o impacto da introdução de novas tecnologias no consumo de energia e no conforto térmico dos edifícios existentes. Para assegurar a coerência com os restantes instrumentos da política energética nacional, em particular o RNC 2050 e o PNEC 2030, os parâmetros de *input* do modelo foram definidos em compatibilização com os pressupostos estabelecidos nestes documentos. Esta articulação é fundamental para garantir que os três instrumentos – RNC 2050, PNEC 2030 e ELPRE – se complementam de forma consistente, ainda que com diferentes horizontes temporais e níveis de abrangência, contribuindo para uma estratégia integrada de transição energética e descarbonização, como se pode observar na Figura 2.

FIGURA 2 – ARTICULAÇÃO DA ELPRE COM INSTRUMENTOS DE POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL



Fonte: GC – ELPRE (2026)

O modelo adotado na ELPRE incorpora, assim, pressupostos comuns aos dois planos transversais, como a eletrificação progressiva do setor dos edifícios e a aposta em tecnologias específicas, nomeadamente a generalização do uso de bombas de calor para aquecimento. Os resultados obtidos encontram-se alinhados com o cumprimento das metas de energia e clima para 2030, em coerência com os objetivos nacionais e europeus. Por outro lado, vários elementos da ELPRE devem repercutir-se no PNEC 2030, nomeadamente os objetivos indicativos para edifícios residenciais e não residenciais, públicos e privados, a área de construção a renovar, as economias anuais de energia a alcançar, bem como o papel exemplar dos edifícios públicos. Do mesmo modo, a definição de etapas indicativas para 2030, 2040 e 2050, acompanhadas de indicadores de progresso mensuráveis e estimativas fundamentadas de poupanças de energia e benefícios associados, assegura a contribuição do setor dos edifícios para as metas nacionais e da União Europeia em matéria de eficiência energética.

O objetivo central da ELPRE consiste em promover um parque edificado altamente eficiente, descarbonizado e resiliente, em linha com os compromissos nacionais e europeus. Para isso, estabelece um roteiro com metas para 2030, 2040 e 2050, sustentado em políticas e ações organizadas em sete eixos estratégicos: Renovação de edifícios; Edifícios inteligentes; Certificação

energética; Formação e qualificação; Combate à pobreza energética; Informação e consciencialização; e Monitorização. Estes eixos desdobram-se em 14 tipologias de intervenção, 28 políticas e 146 ações concretas, cuja execução é acompanhada por 78 indicadores de progresso.

A definição dos sete eixos de atuação da ELPRE resultou de um processo metodológico estruturado que partiu da análise crítica das estratégias de renovação de edifícios anteriormente apresentadas pelos diversos Estados-Membros. Em 2018 foi realizada uma avaliação comparativa dessas estratégias, incluindo as políticas e medidas nelas previstas, complementada por fontes de informação disponíveis por parte da Comissão Europeia, que avaliava a eficácia desses instrumentos. A partir desse levantamento, foram identificadas 105 medidas com potencial aplicabilidade ao contexto português, que serviram de base para um processo participativo envolvendo *workshops* internos com a DGEG e a ADENE. Desse trabalho resultou um total de 133 medidas analisadas, das quais 76 foram consideradas prioritárias e agrupadas em oito áreas de intervenção a integrar na ELPRE, conforme Figura 3. A consolidação desta análise deu origem a sete planos de ação, que, posteriormente, se traduziram nos sete eixos estratégicos da estratégia, servindo como a sua espinha dorsal e garantindo a coerência entre a visão de longo prazo e a operacionalização em políticas e ações concretas.



Fonte: GC – ELPRE (2026)

A governação da ELPRE é assegurada por um Grupo de Coordenação (GCELPRE) composto por representantes da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), da ADENE – Agência para a Energia, do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e do Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU). Compete a este grupo acompanhar e avaliar periodicamente a execução da estratégia, nomeadamente através da elaboração de relatórios semestrais de progresso, com base em informação estatística e em dados provenientes das várias entidades envolvidas. Neste contexto, a monitorização desempenha um papel estruturante, assegurando a avaliação contínua das políticas e medidas, a sua eficácia e o alinhamento com as metas de eficiência energética e de descarbonização. É neste quadro que se insere o desenvolvimento de um instrumento de monitorização energética do parque edificado em Portugal, objeto do presente artigo. Este modelo visa sistematizar e consolidar informação relativa à execução da ELPRE, permitindo acompanhar, de forma integrada e transparente, os impactos das ações implementadas nos consumos energéticos, na incorporação de energias renováveis, na redução de emissões e na melhoria das condições de conforto dos edifícios. Ao reforçar a capacidade de monitorização e reporte, o instrumento contribui não só para a concretização dos objetivos nacionais e europeus, como também para apoiar a tomada de decisão, a

definição de prioridades de investimento e a promoção de uma cultura de reabilitação sustentável no setor da construção.

3. METODOLOGIA

O estabelecimento dos objetivos da ELPRE foi realizado tendo por base a Recomendação (UE) 2019/786 da Comissão Europeia, de 8 de maio de 2019, relativa à renovação dos edifícios e o estabelecido na Diretiva (UE) 2018/844 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que altera a Diretiva 2010/31/UE, relativa ao desempenho energético dos edifícios, e a Diretiva 2012/27/UE, sobre a eficiência energética, e ainda com os objetivos do RNC 2050 e do PNEC 2030. Estes objetivos da ELPRE, com horizontes para 2030, 2040 e 2050 definem a trajetória de progresso a alcançar por via da implementação dos pacotes de medidas de melhoria a realizar no parque de edifícios existentes em termos de impacto esperado assim como de financiamento necessário.

Os objetivos (OBJ) da ELPRE são monitorizados/quantificados com base no seguinte conjunto de indicadores:

- OBJ1 – Poupança de energia primária (%);
- OBJ2 – Energia renovável local (%);
- OBJ3 – Energia renovável total (%);
- OBJ4 – Redução de emissões de CO₂ (%);
- OBJ5 – Área renovada (m²);
- OBJ6 – Edifícios renovados (%);
- OBJ7 – Redução de horas de desconforto (%);
- OBJ8 – Investimento (€/m²);
- OBJ9 – Poupança energética (€/m²).

A fim de estabelecer o ponto de partida para a monitorização, foi desenvolvido um modelo de simulação com pressupostos e resultados concretos que se articulam com os objetivos da ELPRE. A metodologia de monitorização segue depois duas abordagens, uma *top-down* e outra *bottom-up*, podendo a sua relação com o modelo antes referido ser observada no Anexo 1. A razão de realizar a monitorização com recurso a estas duas abordagens prende-se com a necessidade de melhor compreender como é que cada iniciativa individual (avaliada via *bottom-up*) contribui para diretamente para os objetivos da ELPRE (obtidos via *top-down*).

Monitorização (*top-down*)

Esta é a principal linha de monitorização da ELPRE, a qual se baseia, em grande medida, em outros indicadores ou dados estatísticos já existentes e produzidos por diversas entidades. A periodicidade da atualização destes indicadores está alinhada com a periodicidade dos indicadores ou dados que lhe servem de base, procurando-se que estes sejam atualizados com uma periodicidade nunca superior a 12 meses. Os indicadores a obter para a abordagem *top-down* são quantitativos e procuram medir a evolução da ELPRE face aos objetivos estabelecidos nas tabelas 12, 13 e 14 da ELPRE, por via da interpretação, conjugação ou derivação dos indicadores ou dados estatísticos existentes a considerar. A monitorização de cada um dos nove objetivos da ELPRE é realizada por via da identificação de, preferencialmente, um indicador principal conjugado com indicadores secundários que apoiarão a avaliação da evolução desse indicador principal. A título de exemplo, a Tabela 2 apresenta o indicador principal e indicadores secundários considerados para o objetivo 1. A tabela com todos os objetivos encontra-se presente no Anexo 2.

TABELA 2 – INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO DO OBJETIVO 1

Objetivo da ELPRE	Identificação dos indicadores e dados estatísticos a considerar	Fonte
Objetivo 1 Poupança energia primária	Principal: Balço energético – Consumo de energia primária nos edifícios	EUROSTAT/DGEG
	Secundário:	
	- Consumo de energia primária na administração regional e local - Consumo de energia primária nos edifícios da administração central - Inquérito ao consumo de energia no setor doméstico (ICESD 2020)	INE INE INE/DGEG

Fonte: GC – ELPRE (2026)

Monitorização (bottom-up)

Esta linha de monitorização complementar pretende avaliar o estado de implementação das 146 ações que fazem parte da ELPRE. A monitorização é realizada através da identificação de quaisquer iniciativas que concorrem para essas ações e os seus 78 indicadores de progresso que podem ser observados no Anexo 3.

Complementarmente, é realizado um mapeamento sobre o potencial impacto qualitativo de cada uma das iniciativas identificadas numa determinada ação em relação ao seu contributo para os objetivos da ELPRE, seguindo uma abordagem que permite graduar esse impacto em 4 níveis, a saber: “não quantificável”, “baixo”, “médio” ou “alto”. A título de exemplo, a Tabela 3 apresenta os critérios para a avaliação do impacto de uma iniciativa para os objetivos 1 e 2 da ELPRE. A tabela completa encontra-se presente no Anexo 4.

TABELA 3 – CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UMA INICIATIVA PARA OS OBJETIVOS 1 E 2

Impacto do contributo	Objetivo 1 Poupança energia primária (EP)	Objetivo 2 Energia renovável local (ERL)
Não quantificável	Não se identifica nenhum contributo direto e no curto prazo da iniciativa para os objetivos, ou o seu impacto é residual. Inclui iniciativas ainda sem resultados.	
Baixo	- Iniciativa visa diretamente componentes responsáveis pelo consumo de energia - Visa até 1 componente responsável pelo consumo de EP ou a redução do consumo de EP assume-se como pontual - Redução de até 30% do	- Iniciativa visa a produção de ERL térmica ou elétrica para autoconsumo ou exportação - A produção de ERL é inferior a 30 % do consumo total ou necessidades de energia específicas supridas (do objeto em análise) - A produção anual de ERL é igual ou inferior a 1000 kWh de energia final (só residencial) - Instalação de painéis fotovoltaicos até 600 W de potência (só residencial) - Instalação de sistemas solares térmicos com área de coletor até 2 m² (~ 1 coletor) (só residencial) - Instalação de ar condicionado ou bomba de calor até 4 kW de potência térmica (só residencial) - Instalação de equipamentos com recurso a biomassa até 10 kW de potência térmica (só residencial)

	consumo de EP (do objeto em análise)	
Médio	- Iniciativa visa diretamente componentes responsáveis pelo consumo de energia - Visa entre 2 a 4 componentes responsáveis pelo consumo de EP - Redução entre 30% a 60% do consumo de EP (do objeto em análise)	- Iniciativa visa a produção de ERL térmica ou elétrica para autoconsumo ou exportação - A produção de ERL está entre 30% a 60% do consumo total ou necessidades de energia específicas supridas (do objeto em análise) - A produção anual de ERL está entre 1000 kWh e 2000 kWh de energia final (só residencial) - Instalação de painéis fotovoltaicos entre 600 W e 1200 W de potência (só residencial) - Instalação de sistemas solares térmicos com área de coletor entre 2 m² e 4 m² (~ 2 coletores) (só residencial) - Instalação de ar condicionado ou bomba de calor com potência térmica entre 4 kW e 10 kW (só residencial) - Instalação de equipamentos com recurso a biomassa com potência térmica entre 10 kW a 20 kW (só residencial)
Alto	- Iniciativa visa diretamente componentes responsáveis pelo consumo de energia - Visa 5 ou mais componentes responsáveis pela generalidade do consumo de EP - Redução superior a 60% do consumo de EP (do objeto em análise)	- Iniciativa visa a produção de ERL térmica ou elétrica para autoconsumo ou exportação - A produção de ERL é superior a 60% do consumo total ou necessidades de energia específicas supridas (do objeto em análise) - A produção de ERL é superior a 3000 kWh de energia final (só residencial) - Instalação de painéis fotovoltaicos com potência superior 1200 W (só residencial) - Instalação de sistemas solares térmicos com área de coletor superior a 6 m² (~ 3 ou mais coletores) (só residencial) - Instalação de ar condicionado ou bomba de calor com potência térmica superior a 10 kW (só residencial) - Instalação de equipamentos com recurso a biomassa com potência térmica superior a 20 kW (só residencial)

Fonte: GC – ELPRE (2026)

Fichas de execução

A motorização das 146 ações é assegurada por uma ficha de execução individual cujo modelo pode ser observado no Anexo 5. O objetivo dessa ficha é permitir listar todas as iniciativas identificadas numa ação, através da abordagem *bottom-up* antes referida, identificando aspetos como a identificação da iniciativa, a entidade responsável, o período de vigência, o financiamento e origem do mesmo, e estado de execução. Cada iniciativa pode ser caracterizada por vários indicadores de progresso, registando-se a data da sua recolha, período de referência, periodicidade, resultado, unidade e entidade responsável. Adicionalmente, é avaliado o impacto qualitativo da iniciativa para os 9 objetivos da ELPRE. Por fim, o modelo de ficha de execução contempla uma secção para a descrição da metodologia adotada no cálculo dos indicadores da mesma.

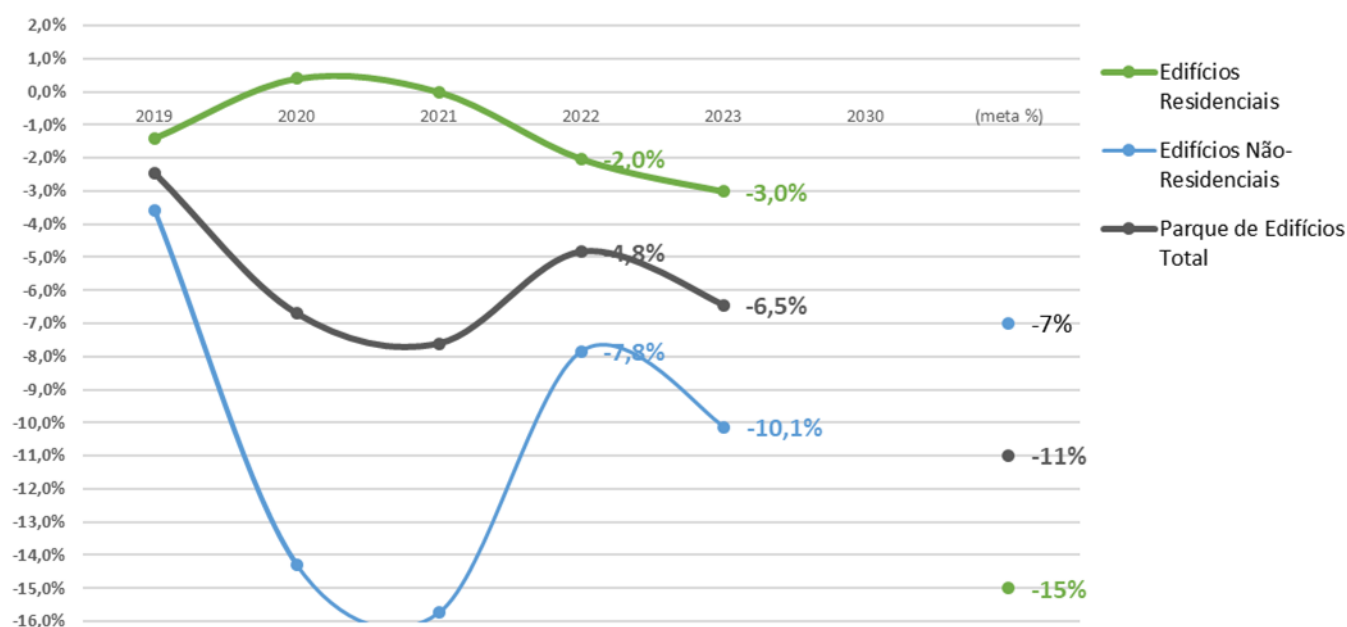
4. RESULTADOS

A monitorização dos nove objetivos da ELPRE revela uma evolução heterogénea, com avanços significativos em alguns indicadores e desafios persistentes noutros. A seguir apresenta-se uma síntese dos principais resultados apurados com base na informação disponível à data de elaboração do último relatório de progresso da ELPRE.

Objetivo 1 – Redução do consumo de energia primária

Relativamente ao **Objetivo 1**, que visa a redução do consumo de energia primária, observou-se uma descida de 3,0% no parque de edifícios residenciais e de 10,1% no parque não residencial, face à referência de 2018. A nível agregado, o consumo de energia primária no total do parque de edifícios registou uma redução de 6,5%, ainda aquém da meta de 11% estabelecida para 2030, como se pode observar na Figura 4.

FIGURA 4 – EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA PRIMÁRIA



Fonte: GC – ELPRE (2026)

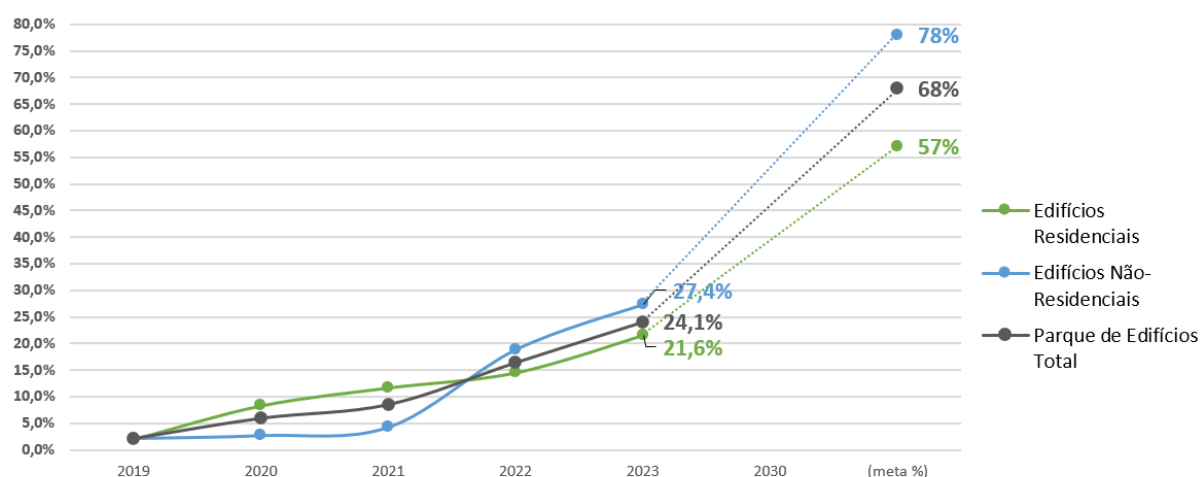
Objetivo 2 – Produção de energia renovável local

No que respeita ao **Objetivo 2**, referente à produção de energia renovável local, o parque residencial atingiu, em 2023, 15,8% e o parque não residencial 46,5%, superando largamente a meta global de 11%, a qual atingiu 25,5%, evidenciando uma trajetória de crescimento sustentado. No global, as bombas de calor superaram a biomassa como principal fonte renovável local.

Objetivo 3 – Produção de energia renovável total

O Objetivo 3, que avalia a produção de energia renovável total (local e na fonte), também apresenta uma evolução favorável. Em 2023, os valores registados foram de 21,6% no setor residencial, 27,4% no não residencial e 24,1% no total do parque edificado. Apesar de positivos, estes valores ainda se encontram distantes das metas de 57%, 78% e 68%, respetivamente, definidas para 2030. A eletrificação do setor é essencial para acelerar o progresso.

FIGURA 6 – EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL TOTAL

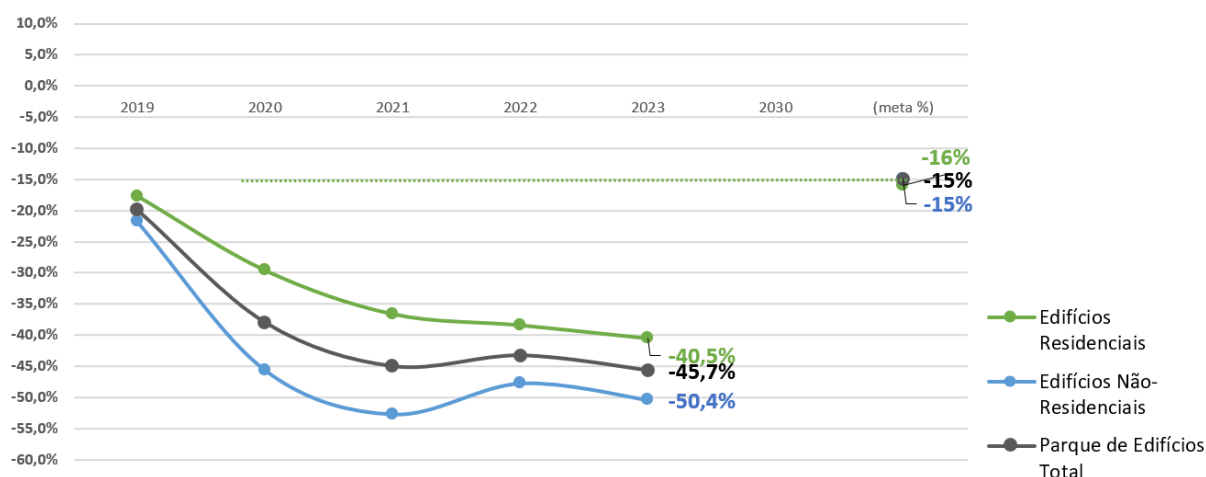


Fonte: GC – ELPRE (2026)

Objetivo 4 – Redução das emissões de CO₂eq

Quanto ao Objetivo 4, relativo à redução das emissões de CO₂ equivalente, os dados indicam uma redução significativa: -40,5% no setor residencial, -50,4% no não residencial e -45,7% no total do parque, ultrapassando claramente a meta de -15% para 2030. Esta evolução é atribuída, em parte, ao aumento da produção de energia renovável e à extinção do carvão no sistema eletroprodutor nacional.

FIGURA 7 – EVOLUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂eq

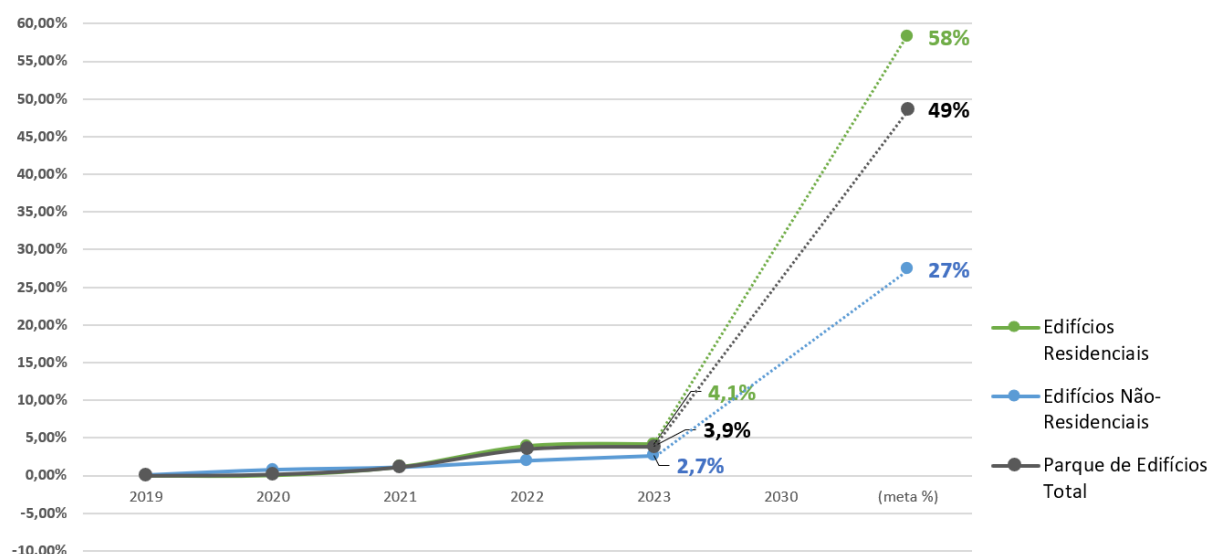


Fonte: GC – ELPRE (2026)

Objetivo 5 – Área de Edifícios Renovados

O Objetivo 5, que monitoriza a área de edifícios renovados, apresenta valores ainda muito abaixo das metas. Até 2023, foram renovados 4,1% da área no setor residencial, 2,7% no setor não residencial e 3,9% no total do parque, face às metas de 58%, 27% e 49%, respetivamente. Estes valores baseiam-se, em grande medida, nos resultados de programas de financiamento existentes, pelo que se admite uma subestimação do indicador.

FIGURA 8 – EVOLUÇÃO DA ÁREA DE EDIFÍCIOS RENOVADOS

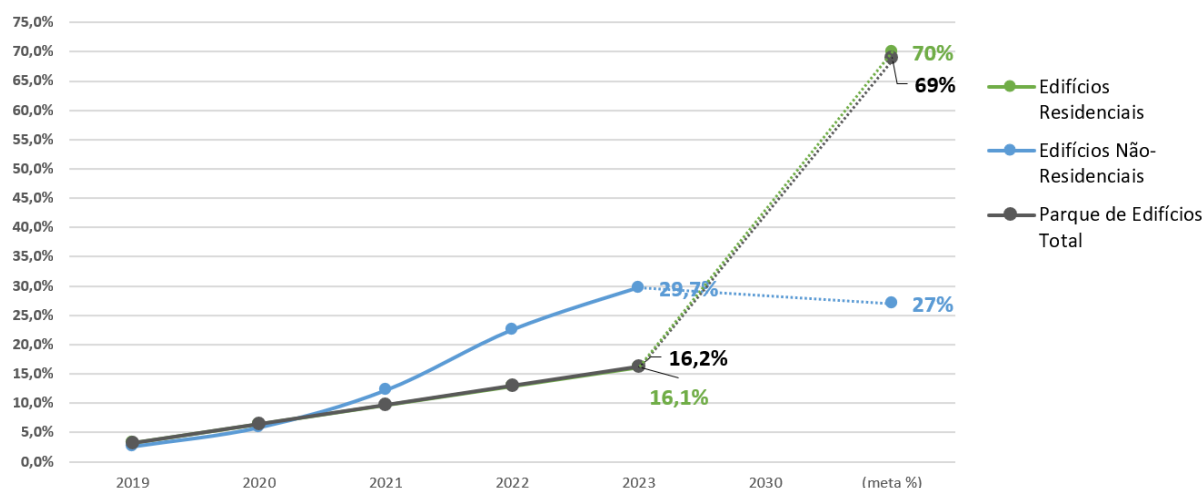


Fonte: GC – ELPRE (2026)

Objetivo 6 – Percentagem de edifícios renovados

No Objetivo 6, que avalia a percentagem de edifícios renovados, os dados disponíveis indicam que, até 2023, 16,1% dos edifícios residenciais e 29,7% dos não residenciais tinham sido objeto de algum tipo de renovação, correspondendo a 16,2% do total do parque edificado. Apesar da tendência ascendente, os valores no setor residencial continuam distantes da meta de 70%, e 69% para o universo global em 2030.

FIGURA 9 – EVOLUÇÃO DE EDIFÍCIOS RENOVADOS



Fonte: GC – ELPRE (2026)

Objetivo 7 – Redução das horas de desconforto

O Objetivo 7, referente à redução das horas de desconforto térmico, registou uma melhoria de 0,54% em 2023, medida através da estimativa da temperatura média interior no mês mais frio. Embora positiva, esta evolução é insuficiente face à meta de redução de 26% até 2030, sendo necessário reforçar as intervenções na envolvente passiva dos edifícios.

FIGURA 10 – EVOLUÇÃO DAS HORAS DE DESCONFORTO

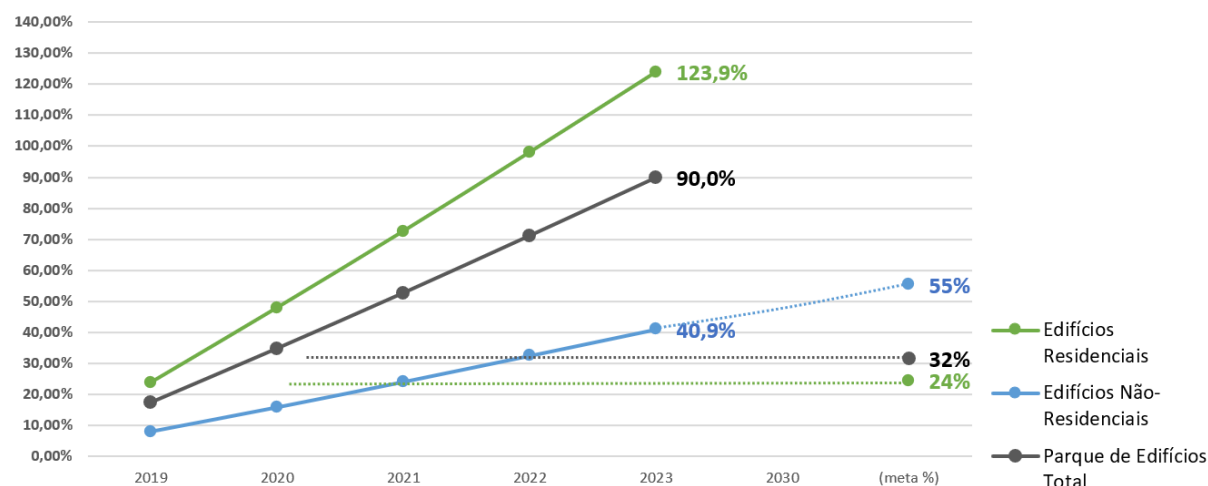


Fonte: GC – ELPRE (2026)

Objetivo 8 – Investimento na Reabilitação

No âmbito do Objetivo 8, que monitoriza o investimento na reabilitação totaliza, em 2023, valor de 8.507 milhões de euros investidos. Contudo, este valor refere-se ao volume de obras para reabilitação global e não exclusivamente à reabilitação energética, o que poderá sobrevalorizar o indicador face à meta de 32% para 2030.

FIGURA 11 – EVOLUÇÃO DO INVESTIMENTO NA REABILITAÇÃO

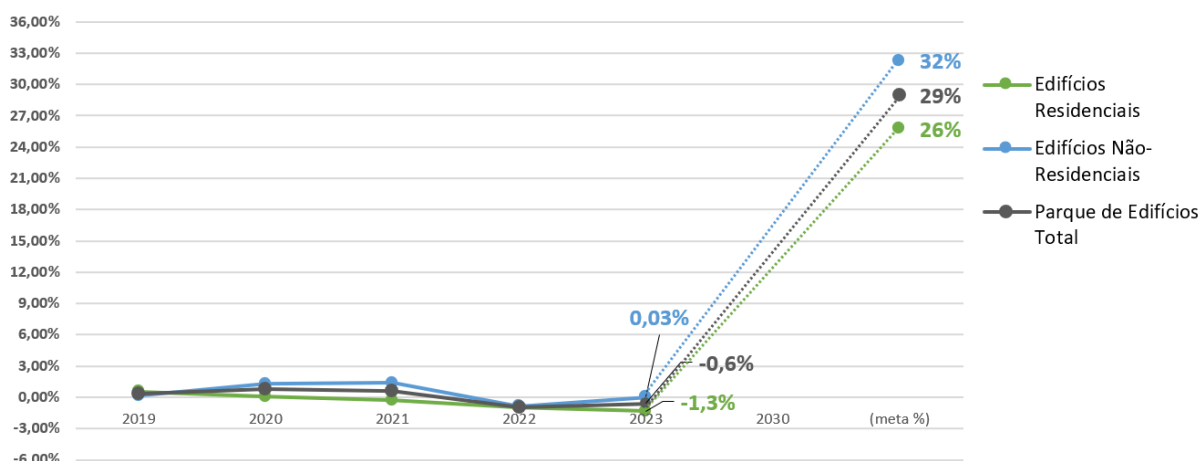


Fonte: GC – ELPRE (2026)

Objetivo 9 – Poupança na despesa com energia

Por fim, o Objetivo 9, que avalia a poupança na despesa com energia, apresentou resultados negativos ou quase nulos em 2023, com um aumento de 0,6% face à referência de 2018, muito abaixo da meta de 29% para 2030. Este resultado é atribuído ao aumento generalizado dos preços da energia, agravado pelo contexto internacional.

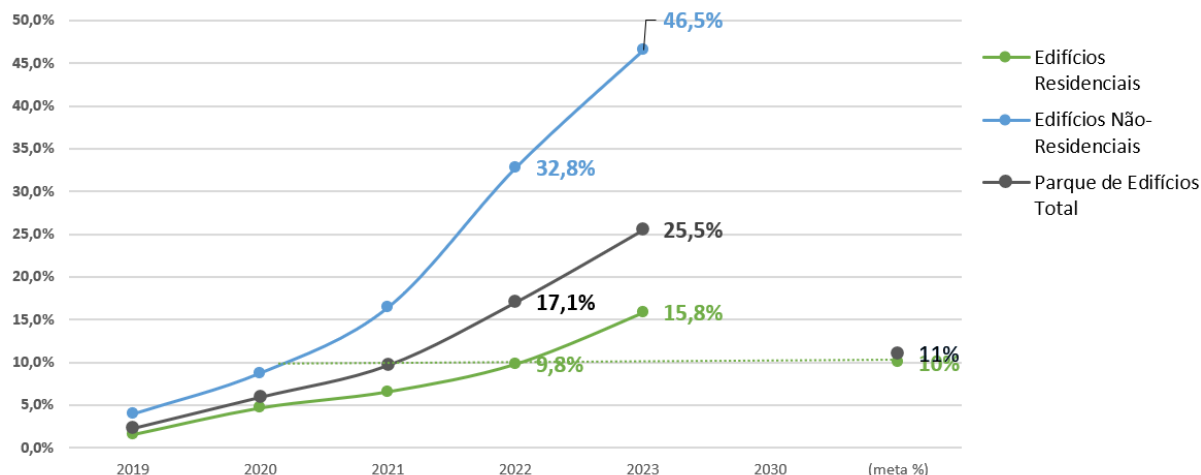
FIGURA 12 – EVOLUÇÃO DA POUPANÇA NA DESPESA COM ENERGIA



Fonte: GC – ELPRE (2026)

Esta informação é tornada pública com a divulgação dos relatórios de progresso da ELPRE e sua comunicação às respectivas tutelas.

FIGURA 5 – EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL LOCAL



Fonte: GC – ELPRE (2026)

5. DISCUSSÃO

A metodologia adotada para a monitorização da ELPRE foi concebida com o propósito de apoiar a tomada de decisão por parte dos decisores políticos e técnicos, no que respeita às intervenções a realizar no parque edificado nacional, com especial enfoque na renovação energética. A definição de objetivos claros e metas temporais, aliada ao desenvolvimento de indicadores específicos, permitiu estabelecer um quadro de referência para acompanhar a evolução do setor dos edifícios, tanto no segmento residencial como não residencial.

Os indicadores desenvolvidos foram pensados para serem realistas e operacionalizáveis, permitindo uma leitura prática do progresso da estratégia. A sua estrutura visa facilitar a identificação de áreas prioritárias de intervenção, bem como orientar a criação de mecanismos de incentivo e financiamento que promovam a eficiência energética e a descarbonização do parque edificado. A análise dos resultados evidencia que, embora existam avanços significativos em alguns domínios — como a

produção de energia renovável e a redução das emissões de CO₂eq —, subsistem desafios relevantes em áreas como a renovação física dos edifícios, a poupança energética e o conforto térmico.

Importa destacar que a fiabilidade da informação recolhida constitui uma limitação transversal à monitorização. Foram identificadas dificuldades na consolidação dos dados, nomeadamente pela duplicação de informação proveniente de diferentes fontes, pela ausência de desagregação suficiente para alguns indicadores, e pela complexidade metodológica associada à sua apuração. Esta realidade compromete, em parte, a robustez da análise e reforça a necessidade de melhorar os sistemas de recolha e tratamento de dados, bem como de promover maior articulação entre as entidades envolvidas.

Adicionalmente, verificou-se que alguns indicadores inicialmente previstos se revelaram de difícil operacionalização, exigindo ajustamentos metodológicos e simplificações, face à abordagem seguida no estabelecimento das suas metas. A título de exemplo, o modelo de base da ELPRE apresentava uma abordagem à quantificação do consumo de energia final e primária. No decorrer da monitorização, e face à dificuldade de incorporar o impacto das iniciativas individuais nesse modelo, desde cedo se passou a fazer essa monitorização com base no balanço de energia produzido pela DGEG. Também a monitorização da evolução do conforto, inicialmente realizada com base em modelos de simulação complexos, passou a ser feita pela aplicação de uma metodologia simplificada desenvolvida pelo LNEC que assenta em dados recolhidos pelos certificados energéticos. A desconstrução dos indicadores em componentes mais finas e a sua adaptação à realidade estatística nacional foram essenciais para garantir a continuidade da monitorização, ainda que com limitações.

No esforço de comunicação e disseminação dos resultados, foi dada especial atenção à acessibilidade da informação por parte dos públicos-alvo. Fruto de uma melhoria e atenção dada pelos *stakeholders*, os relatórios de progresso passaram a incorporar gráficos explicativos, visualmente apelativos e de fácil interpretação, com o objetivo de reduzir a complexidade técnica e promover uma leitura mais intuitiva dos dados. Esta abordagem contribuiu para uma maior transparência e envolvimento desses *stakeholders*, facilitando o diálogo entre os produtores de informação e os utilizadores finais, nomeadamente os decisores políticos, técnicos municipais e promotores de projetos de reabilitação. Parte desses *stakeholders*, passaram a usar a informação dos relatórios da ELPRE em apresentações públicas. Foi possível assistir igualmente a um crescente interesse da comunicação social, passando a reportar resultados observados nos relatórios, especialmente com base no sumário executivo entretanto disponibilizado.

Em suma, os resultados obtidos até 2023 demonstram que a ELPRE está a produzir efeitos positivos em algumas dimensões estruturantes, mas que o ritmo de progresso é ainda insuficiente para garantir o cumprimento integral das metas estabelecidas para 2030. A melhoria da qualidade da informação, o reforço dos mecanismos de financiamento e a promoção de políticas integradas e articuladas surgem como condições essenciais para acelerar a transformação do parque edificado nacional rumo à neutralidade carbónica.

6. CONCLUSÃO

A Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELPRE) constitui um instrumento fundamental para orientar a transição energética e a descarbonização do parque edificado nacional. Através da definição de objetivos concretos e da construção de um modelo de monitorização baseado em indicadores específicos, foi possível acompanhar de forma sistemática o progresso das políticas e ações implementadas.

Os resultados obtidos até 2023 revelam avanços significativos em áreas como a produção de energia renovável e a redução das emissões de gases com efeito de estufa, evidenciando o impacto positivo das medidas adotadas. No entanto, persistem desafios estruturais, nomeadamente na renovação física dos edifícios, na melhoria do conforto térmico e na redução efetiva da despesa energética, que exigem uma intensificação dos esforços e uma maior articulação entre entidades públicas e privadas.

A experiência acumulada ao longo dos sete relatórios de progresso demonstra que a qualidade e fiabilidade da informação são determinantes para uma monitorização eficaz. A existência de lacunas, duplicações e limitações na desagregação dos dados compromete a capacidade de avaliação e dificulta a tomada de decisão informada. Torna-se, por isso, essencial reforçar os mecanismos de recolha e partilha de informação, bem como investir na criação de sistemas integrados de monitorização que permitam uma leitura mais precisa e atualizada da realidade do parque edificado.

Adicionalmente, a comunicação dos resultados revelou-se um elemento estratégico para o envolvimento dos *stakeholders* e para a promoção da literacia energética. A aposta em formatos visuais acessíveis e em linguagem simplificada contribuiu para uma maior apropriação da informação por parte dos decisores e da sociedade civil, reforçando o papel da ELPRE como instrumento de mobilização coletiva.

Em síntese, a ELPRE representa uma oportunidade estratégica para transformar o setor dos edifícios em Portugal, promovendo a eficiência energética, a sustentabilidade e o bem-estar dos cidadãos. O sucesso desta transformação dependerá da capacidade de manter uma monitorização rigorosa, de garantir o alinhamento das políticas públicas com os objetivos definidos, e de assegurar que os instrumentos de apoio chegam efetivamente aos destinatários. A integração da ELPRE nas políticas de habitação, energia e ambiente, não fazendo desta estratégia apenas um instrumento de monitorização, mas essencialmente um documento orientador, permitirá maximizar os impactos das diversas medidas e políticas implementadas ao longo dos anos. A ELPRE constitui-se igualmente como uma base orientadora para o desenho e implementação do futuro Plano Nacional de Renovação dos Edifícios (PNRE) que substituirá esta estratégia no final de 2026.

A próxima década será decisiva para consolidar os progressos alcançados e para garantir que o parque edificado nacional contribui de forma efetiva para a neutralidade carbónica e para a justiça energética.

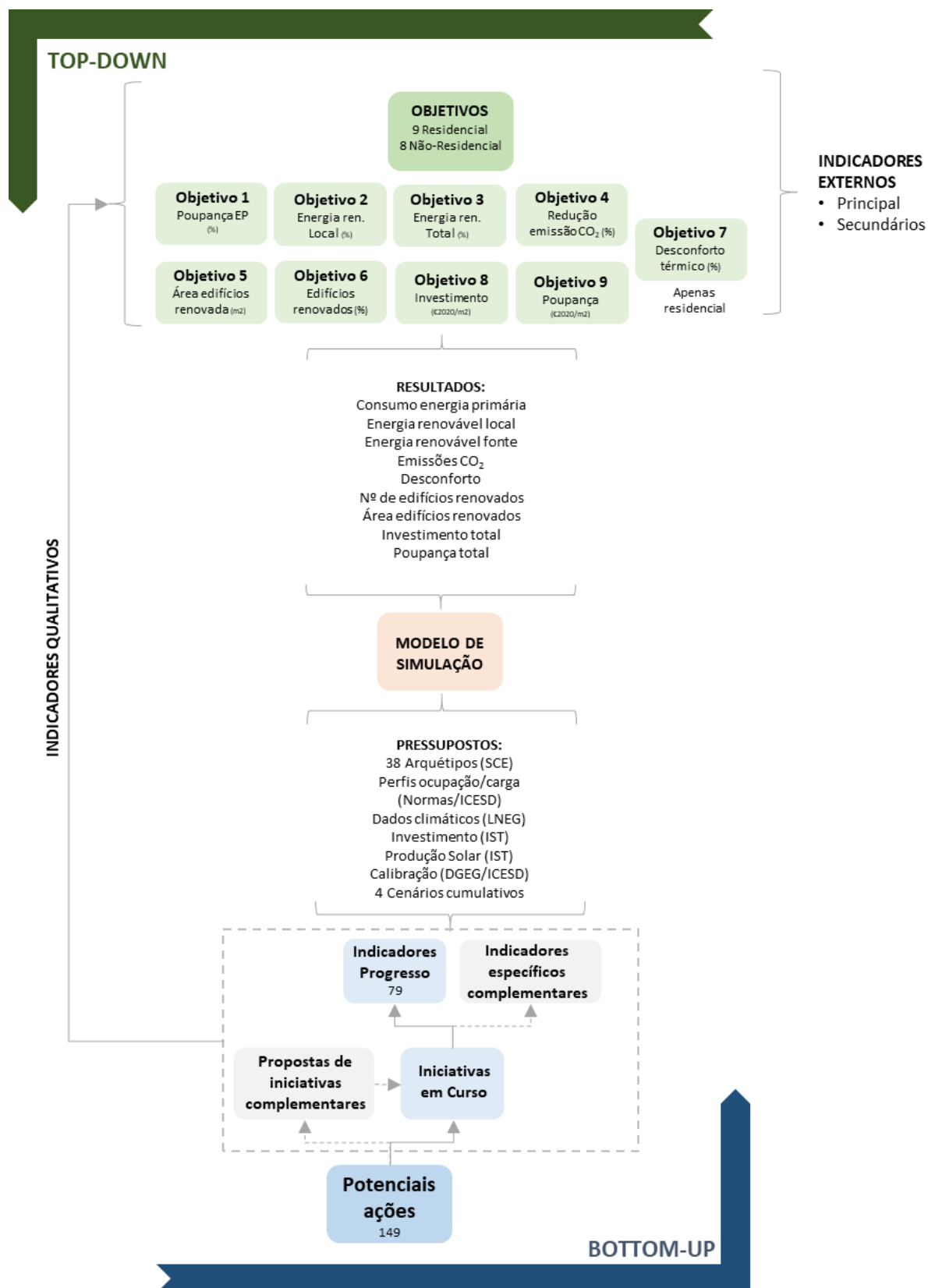
REFERÊNCIAS

- Bajomi, A. Z., Feldmár, N., & Tirado-Herrero, S. (2021). Will plans to ease energy poverty go up in smoke? Assessing the hungarian necp through the lens of solid fuel users' vulnerabilities. *Sustainability*, 13 (23). <https://doi.org/10.3390/SU132313047>
- Despacho n.º 5172/2021, de 21 de maio – Cria o Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação de Edifícios (ELPRE). Diário da República, 2.ª série. Lisboa, 2021.
- Diretiva 2010/31/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de maio de 2010 relativa ao desempenho energético dos edifícios (reformulação).
- Diretiva (UE) 2018/844 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que altera a Diretiva 2010/31/UE relativa ao desempenho energético dos edifícios e a Diretiva 2012/27/UE sobre a eficiência energética
- Diretiva (UE) 2024/1275 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de abril de 2024 relativa ao desempenho energético dos edifícios (reformulação)
- Diretiva (UE) 2023/1791 do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de setembro de 2023 relativa à eficiência energética e que altera o Regulamento (UE) 2023/955 (reformulação)
- Diretiva (UE) 2023/2413 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de outubro de 2023, que altera a Diretiva (UE) 2018/2001, o Regulamento (UE) 2018/1999 e a Diretiva 98/70/CE no que respeita à promoção de energia de fontes renováveis e que revoga a Diretiva (UE) 2015/652 do Conselho
- Recomendação (UE) 2019/786 da Comissão Europeia, de 8 de maio de 2019, relativa à renovação dos edifícios
- Resolução de Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 3 de fevereiro – Aprova a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação de Edifícios. Diário da República, 1.ª série. Lisboa, 2021.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019 – Aprova o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho, Aprova o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)

- Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (GC-ELPRE). (novembro 2021). 1º Relatório de Progresso. https://www.dgeg.gov.pt/media/r5hmfu1g/1-%C2%BA-relat%C3%B3rio-grupo-coordena%C3%A7%C3%A3o-elpre_nov2021.pdf
- Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (GC-ELPRE). (maio 2022). 2º Relatório de Progresso. <https://www.dgeg.gov.pt/media/e2rgzm3p/2-%C2%BA-relat%C3%B3rio-grupo-coordena%C3%A7%C3%A3o-elpre-mai2022.pdf>
- Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (GC-ELPRE). (novembro 2022). 3º Relatório de Progresso. <https://www.dgeg.gov.pt/media/trabkp4r/r3-relat%C3%B3rio-externo-nov2022.pdf>
- Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (GC-ELPRE). (maio 2023). 4º Relatório de Progresso. https://www.dgeg.gov.pt/media/cifdnokt/r4-relat%C3%B3rio-externo-mai2023_vf.pdf
- Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (GC-ELPRE). (novembro 2023). 5º Relatório de Progresso. <https://www.dgeg.gov.pt/media/grshz2ig/r5-relat%C3%B3rio-externo-nov2023.pdf>
- Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (GC-ELPRE). (maio 2024). 6º Relatório de Progresso. Link de acesso ao PDF https://www.dgeg.gov.pt/media/pgtnmr3v/r6-relat%C3%B3rio-externo-maio2024_vlimpaalteratabela.pdf
- Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (GC-ELPRE). (novembro 2025). 7º Relatório de Progresso. https://www.dgeg.gov.pt/media/4j0nubi3/7-%C2%BA-relat%C3%B3rio-grupo-coordena%C3%A7%C3%A3o-elpre_nov2024.pdf
- Grupo de Coordenação da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (GC-ELPRE). (2026). 8º Relatório de Progresso (a editar).

APÊNDICES E ANEXOS

ANEXO 1 – Modelo de simulação e abordagem *top-down* e *bottom-up* para a monitorização de objetivos e indicadores



ANEXO 2– Tabela de indicadores principais e secundários dos objetivos

Objetivo da ELPRE	Identificação dos indicadores e dados estatísticos a considerar	Fonte
Objetivo 1 Poupança energia primária	<u>Principal:</u> Balço energético – Consumo de energia primária nos edifícios	EUROSTAT/DGEG
	<u>Secundário:</u> - Consumo de energia primária na administração regional e local - Consumo de energia primária nos edifícios da administração central - Inquérito ao consumo de energia no setor doméstico (ICESD 2020)	INE INE INE/DGEG
Objetivo 2 Energia Renovável Local	<u>Principal:</u> Balço energético – Consumo de energia primária nos edifícios	EUROSTAT/DGEG
	<u>Secundário:</u> Produção de eletricidade local	DGEG
Objetivo 3 Energia Renovável Total	<u>Principal:</u> Balço energético – Consumo de energia primária nos edifícios	EUROSTAT/DGEG
	<u>Secundário:</u> Short Assessment of Renewable Energy Sources (SHARES 2020)	EUROSTAT/DGEG
Objetivo 4 Redução Emissões CO ₂ e	<u>Principal:</u> Balço energético – Consumo de energia primária nos edifícios	EUROSTAT/DGEG
	<u>Secundário:</u> Fatores de emissão de gases de efeito de estufa	APA
Objetivo 5 * Área de edifícios renovada	<u>Principal:</u> Área de edifícios renovados (por tipo edifício)	INE
	<u>Secundário:</u> - Número e percentagem anual de edifícios renovados, total por tipo de renovação e considerando o tipo, período de construção, dimensão, zona climática e tipo de renovação do edifício - Total de m2 renovados, considerando o tipo, período de construção, dimensão e zona climática do edifício - Total de m2 de edifícios públicos renovados: por tipo de edifício, dimensão do edifício, proprietário, regime de aquisição e zona climática - N.º de alojamentos com medidas de melhoria implementadas nos últimos 5 anos por área (ICESD)	INE INE INE INE
Objetivo 6 * Percentagem de Edifícios Renovados	<u>Principal:</u> Número de edifícios renovados por número total de edifícios	INE
	<u>Secundário:</u> - Número de edifícios licenciados para obras de reabilitação - Distribuição do número de fogos concluídos, por tipo de obra (reabilitação) - Número de alojamentos concluídos em obras de reabilitação - Número de alojamentos concluídos em obras de reabilitação, por tipo de obra - Número de alvarás da 1.ª categoria, por classe de empreiteiro geral ou construtor geral (reabilitação e conservação de edifícios) - Número de alvarás da 1.ª categoria, «Reabilitação e conservação de edifícios»	INE INE INE INE INE

	Nº de alojamentos com medidas de melhoria implementadas nos últimos 5 anos por período de construção (ICESD)	INE INE
Objetivo 7 * Redução Horas desconforto	Principal: Indicador de horas de desconforto térmico do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) ^[1]	ADENE
	Secundário: % Pessoas com incapacidade financeira para manter a casa adequadamente quente % Alojamentos com condições de desconforto térmico (ICESD) % Alojamentos no último piso com condições de desconforto térmico (ICESD) % Alojamentos com condições de desconforto térmico, por classe energética % Alojamentos com impacto positivo nas condições de conforto térmico após implementação de medidas de melhoria (ICESD) % Alojamentos com impacto positivo nas condições de conforto térmico após subida de classe energética (ICESD) - Nº Alojamentos com condições de desconforto térmico c/ sistemas de climatização (ICESD) % Alojamentos com condições de desconforto térmico c/ sistemas de climatização (inverno) (ICESD) % Alojamentos com condições de desconforto térmico c/ sistemas de climatização (verão) (ICESD)	Eurostat INE INE INE INE INE INE INE INE
Objetivo 8 * Investimento	Principal: Valor dos trabalhos em obras de reabilitação realizadas por empresas em edifícios ^[2]	INE
	Secundário: - Produtividade^[3] do segmento de reabilitação de edifícios em países da União Europeia – Portugal - Rendimento médio mensal líquido do agregado familiar com medidas de melhoria implementadas nos últimos 5 anos - Índice de preços ao consumidor - Estimativa do valor de mercado do imóvel (habitação)	EUROCONSTRUCT INE ERSE Confidencial Imobiliário
Objetivo 9 * Poupança	Principal: Poupança de energia final [€] obtida através da implementação das medidas de melhoria	ADENE
	Secundário:	

	• Poupança de energia final obtida através da implementação do Plano de Melhoria do Desempenho Energético dos Edifícios (PDEE)	ADENE
	• Poupança de energia primária obtida através da implementação das medidas de melhoria	ADENE
	• Poupança de energia primária obtida através da implementação do Plano de Melhoria do Desempenho Energético dos Edifícios (PDEE)	ADENE

^[1] Até que este indicador seja implementado no Sistema de Certificação Energética, este objetivo será monitorizado provisoriamente através do indicador de comportamento térmico solar passivo de habitações para o período de aquecimento, desenvolvido pela ADENE e pelo LNEC (RELATÓRIO 185/2018 – DED/NAICI)

^[2] Indicador a solicitar ao INE para possível inclusão no inquérito anual às empresas de construção

^[3] Valor do investimento na realização das obras

ANEXO 3 – Tabela de indicadores de progresso das ações

ID0	Categoria de Indicador	ID1	ID	Indicadores de Progresso
1.	Caracterização do parque imobiliário nacional	1	1.1	Número de edifícios/alojamentos/m2, considerando o tipo, período de construção, dimensão e zona climática do edifício
		2	1.2	Consumo real de energia anual, total por utilização final e considerando o tipo, período de construção, dimensão, zona climática e utilização final de energia do edifício e emissões de GEE associados
		3	1.3	Produção de energia local, total por tipo de fonte de energia renovável e considerando o tipo, período de construção, dimensão, zona climática e fonte de energia renovável do edifício
		4	1.4	Índice de conforto térmico, considerando o tipo, período de construção, dimensão e zona climática do edifício
		5	1.5	Número e percentagem anual de edifícios renovados, total por tipo de renovação e considerando o tipo, período de construção, dimensão, zona climática e tipo de renovação do edifício
		6	1.6	Total de m2 renovados, considerando o tipo, período de construção, dimensão e zona climática do edifício
		7	1.7	Redução de emissões de GEE associadas aos edifícios renovados;
		8	1.8	Quantidade de resíduos de construção e demolição produzidos por m2 renovado
		9	1.9	Quantidade de resíduos de construção e demolição encaminhados para reciclagem por m2 renovado
		10	1.10	Quantidade de componentes, produtos e materiais retirados das renovações por m2 renovado
		11	1.11	Número de certificados energéticos, total por classe energética e considerando o tipo, período de construção, dimensão, zona climática e classe energética do edifício
		12	1.12	Número e m2 de edifícios NZEB, total e considerando o tipo, período de construção, dimensão e zona climática do edifício
		13	1.13	Número e m2 de edifícios com fachada e coberturas verdes, total e considerando o tipo de edifício, dimensão do edifício, área verde e localização
		14	1.14	Consumo de água anual nos edifícios, total por utilização final e considerando o tipo, período de construção, dimensão, zona climática, os usos (não) potáveis e fontes de água utilizadas (rede de abastecimento público e aproveitamento de fontes alternativas de água)
		15	1.15	Aproveitamento de fontes alternativas de água nos edifícios, total por tipo de fonte de aproveitamento de água “renovável” (águas pluviais, águas cinzentas, água para reutilização proveniente de estações de tratamento de águas residuais (ETAR)), e considerando o tipo, tipologia, período de construção, dimensão, zona climática e existência de usos exteriores do edifício
		16	1.16	Número de classificações de desempenho hídrico emitidas (AQUA+), total por classe hídrica e considerando o tipo, período de construção, dimensão, zona climática e existência de usos exteriores do edifício

2.	Abordagens rentáveis das renovações relevantes	1	2.1	Rentabilidade das principais medidas de renovação, mediante o valor atual líquido, o período de recuperação do investimento e o custo de investimento por poupanças anuais, considerando o tipo, período de construção, dimensão e zona climática do edifício
		2	2.2	Potencial de poupanças de energia, total e considerando o tipo, o período de construção, a dimensão e a zona climática do edifício
		3	2.3	Valor proveniente de taxas sobre a energia, ou outras, canalizado para a adoção de medidas de eficiência energética e eficiência hídrica
		4	2.4	Potencial de poupanças de água, total e considerando o tipo, o período de construção, a dimensão, a zona climática do edifício e a existência de usos exteriores
3.	Monitorização de políticas e ações	Incentivar as renovações profundas e rentáveis de edifícios		
		1	3.1	Proporção total e anual de edifícios sujeitos a renovações profundas e a renovações em edifícios NZEB
		2	3.2	Incentivos públicos a renovações profundas (identificação, orçamento e duração)
		3	3.3	Investimentos públicos e privados em renovações profundas (valor executado)
		4	3.4	Poupanças de energia final anual conseguidas com as renovações profundas valor absoluto e percentagem)
		5	3.5	Poupanças de materiais conseguidas com a aplicação dos princípios de circularidade (valor absoluto e percentagem)
		6	3.6	Redução de consumos de água da rede pública de abastecimento conseguida com as renovações profundas (valor absoluto e percentagem)
		Atuar nos segmentos com pior desempenho do parque imobiliário nacional		
		7	3.7	Investimentos públicos em políticas que abordem os problemas referidos (fragmentação dos incentivos, pobreza energética, entre outros)
		8	3.8	Número e percentagem de edifícios por classe energética, total e considerando o tipo, o período de construção, a dimensão, a zona climática e a classe energética do edifício
		Atuar ao nível dos dilemas da fragmentação dos incentivos e deficiências do mercado		
		9	3.9	Número e percentagem de edifícios e alojamentos arrendados por tipo de edifício, proprietário e classe energética
		10	3.10	Poupanças decorrentes de acesso a benefícios fiscais por parte dos proprietários de imóveis arrendados
		11	3.11	Valor financiado por programas financeiros específicos que operacionalizam a renovação energética e hídrica dos edifícios
		Combater a pobreza energética		
		12	3.12	Número e percentagem de pessoas afetadas pela pobreza energética, por localização geográfica (preferencialmente subsecção estatística)
		13	3.13	Proporção de rendimento disponível das famílias gasto em energia, por localização geográfica (preferencialmente subsecção estatística)
		14	3.14	Pagamentos em atraso de faturas de serviços de utilidade pública, por localização geográfica (preferencialmente subsecção estatística)

		15	3.15	Número e percentagem de pessoas a viver em condições de habitação inadequadas (incluindo condições de desconforto térmico), por localização geográfica (preferencialmente subsecção estatística)
		16	3.16	Índice de vulnerabilidade à pobreza energética, por localização geográfica (preferencialmente subsecção estatística)
		17	3.17	Valor atribuído em cheques-energia, por localização geográfica (preferencialmente por subsecção estatística), se implementados
		18	3.18	Valor atribuído em subsídios para substituição de sistemas de aquecimento ambiente e AQS por sistemas eficientes
		Atuar nos Edifícios públicos		
		19	3.19	Total de m2 de edifícios públicos renovados: por tipo de edifício, dimensão do edifício, proprietário, regime de aquisição e zona climática
		20	3.20	Número de edifícios por classe energética, total e considerando o tipo de edifício, dimensão do edifício, proprietário, regime de aquisição e zona climática
		21	3.21	Consumo de energia anual, total por utilização final e considerando o tipo de edifício, dimensão do edifício, proprietário, regime de aquisição e zona climática e emissões de GEE associadas
		22	3.22	Produção de energia local, total por tipo de fonte de energia renovável e considerando o tipo de edifício, dimensão do edifício, proprietário, regime de aquisição e zona climática
		23	3.23	Número e percentagem anual de edifícios renovados, total e considerando o tipo de edifício, dimensão do edifício, proprietário, regime de aquisição e zona climática
		24	3.24	Redução de emissões de GEE associada aos edifícios renovados
		25	3.25	Número e m2 de edifícios NZEB, total e considerando o tipo de edifício, dimensão do edifício, proprietário, regime de aquisição e zona climática
		26	3.26	Número e m2 de edifícios com fachada e coberturas verdes, total e considerando o tipo de edifício, dimensão do edifício, área verde e localização
		27	3.27	Poupanças de materiais conseguidas com a aplicação dos princípios de circularidade (valor absoluto e percentagem)
		28	3.28	Aproveitamento de fontes alternativas de água nos edifícios, total por tipo de fonte de aproveitamento de água «renovável» (águas pluviais, águas cinzentas, água para reutilização proveniente de ETAR), e considerando o tipo, a tipologia, o período de construção, a dimensão, a zona climática e existência de usos exteriores do edifício
		29	3.29	Redução de consumos de água da rede pública de abastecimento conseguida com as renovações profundas (valor absoluto e percentagem)
		30	3.30	Potencial de poupanças de água identificadas, total e considerando o tipo, período de construção, dimensão, zona climática do edifício e existência de usos exteriores
		Promover tecnologias inteligentes na construção de edifícios e comunidades de energia		
		31	3.31	Número de edifícios equipados com sistemas de gestão da energia e água dos edifícios ou sistemas inteligentes semelhantes: por tipo de edifício (com enfoque no tipo não residencial)

4.		32	3.32	Número de edifícios equipados com contadores inteligentes e sensores, por tipo de edifício, localização geográfica e tipo de contador
		33	3.33	Número de edifícios equipados com pontos de carregamento para veículos elétricos
		34	3.34	Investimentos públicos e privados em tecnologias inteligentes (incluindo redes energéticas inteligentes)
		35	3.35	Produção de energia proveniente de pequenas unidades de produção, por localização geográfica (preferencialmente subsecção estatística)
		36	3.36	Número de cidadãos a participar em comunidades de energia, por localização geográfica (preferencialmente subsecção estatística)
		Promover tecnologias inteligentes na construção de edifícios e comunidades de energia		
		37	3.37	Número de estudantes licenciados por cursos universitários com enfoque na eficiência energética e tecnologias inteligentes associadas
		38	3.38	Número de técnicos formados em cursos com enfoque na eficiência energética e <i>nexus</i> água-energia, incluindo a integração da eficiência hídrica e de outros recursos e dos princípios de economia circular, tecnologias inteligentes associadas e edifícios NZEB (por exemplo, peritos qualificados no âmbito do SCE e AQUA+)
		39	3.39	Orçamento dos programas de investigação nacionais no domínio da eficiência energética dos edifícios
		40	3.40	Participação das universidades nacionais em projetos de investigação científica internacionais (por exemplo, H2020) sobre eficiência energética nos edifícios
	Monitorização das poupanças de energia esperadas e de outros benefícios possíveis	1	4.1	Redução dos custos de eletricidade: por agregado familiar (residencial) e por tipo de edifício (não residencial) após concretização da renovação energética do edifício
		2	4.2	Poupanças de energia efetivamente conseguidas, por tipo de edifício e localização geográfica (preferencialmente subsecção estatística)
		3	4.3	Impacto no índice de desempenho do conforto térmico após renovação energética do edifício
		4	4.4	Impacto no índice de vulnerabilidade à pobreza energética, após renovação energética do edifício
		5	4.5	Redução das despesas de saúde atribuíveis à renovação energética dos edifícios
		6	4.6	Ganhos na produtividade laboral atribuíveis à renovação energética dos edifícios
		7	4.7	Valorização patrimonial atribuível à renovação energética dos edifícios
		8	4.8	Redução das emissões de GEE associada aos edifícios renovados
		9	4.9	Redução dos custos com água e energia por via de medidas de eficiência hídrica: por agregado familiar (residencial) e por tipo de edifício (não residencial) após concretização da renovação hídrica do edifício
		10	4.10	Poupanças de água efetivamente conseguidas, por tipo de edifício e localização geográfica (preferencialmente subsecção estatística)
		11	4.11	Poupanças de materiais conseguidas com a aplicação dos princípios de circularidade (valor absoluto e percentagem)

		12	4.12	Emprego no setor da construção (número de empregos criados por milhão de euros investidos no setor)
5.	Monitorização da mobilização de investimento	Redução do risco percebido para os investidores e o setor privado		
		1	5.1	Risco percebido das operações de eficiência energética (baseado em inquéritos)
		Utilização de financiamento público para estimular investimentos do setor privado ou corrigir deficiências do mercado		
		2	5.2	Percentagem do total de investimentos na poupança de energia e água correspondente a investimentos públicos
		3	5.3	Número de iniciativas de parcerias público-privadas
		Orientação dos investimentos para um parque imobiliário público eficiente		
		4	5.4	Investimento público em renovação de edifícios públicos
		Meios de aconselhamento acessíveis e transparentes		
		5	5.5	Iniciativas de balcões únicos instituídas;
		6	5.6	Iniciativas de sensibilização (número, público-alvo alcançado, público-alvo a tomar medidas)

ANEXO 4 – Tabela de impactos das iniciativas identificadas numa determinada ação em relação ao seu contributo para os objetivos

Impacto do contributo	Objetivo 1 Poupança energia primária (EP)	Objetivo 2 Energia renovável local (ERL)	Objetivo 3 Energia renovável total	Objetivo 4 Redução emissões CO ₂
Não quantificável	Não se identifica nenhum contributo direto e no curto prazo da iniciativa para os objetivos, ou o seu impacto é residual. Inclui iniciativas ainda sem resultados.			
Baixo	- Iniciativa visa diretamente componentes responsáveis pelo consumo de energia - Visa até 1 componente responsável pelo consumo de EP ou a redução do consumo de EP assume-se como pontual - Redução de até 30% do consumo de EP (do objeto em análise)	- Iniciativa visa a produção de ERL térmica ou elétrica para autoconsumo ou exportação - A produção de ERL é inferior a 30 % do consumo total ou necessidades de energia específicas supridas (do objeto em análise) - A produção anual de ERL é igual ou inferior a 1000 kWh de energia final (só residencial) - Instalação de painéis fotovoltaicos até 600 W de potência (só residencial) - Instalação de sistemas solares térmicos com área de coletor até 2 m² (~ 1 coletor) (só residencial) - Instalação de ar condicionado ou bomba de calor até 4 kW de potência térmica (só residencial) - Instalação de equipamentos com recurso a biomassa até 10 kW de potência térmica (só residencial)	Igual ao impacto para o objetivo 2	Igual ao melhor impacto obtido para os objetivos 1 e 2
Médio	- Iniciativa visa diretamente componentes responsáveis pelo consumo de energia - Visa entre 2 a 4 componentes responsáveis pelo consumo de EP - Redução entre 30% a 60% do consumo de EP (do objeto em análise)	- Iniciativa visa a produção de ERL térmica ou elétrica para autoconsumo ou exportação - A produção de ERL está entre 30% a 60% do consumo total ou necessidades de energia específicas supridas (do objeto em análise) - A produção anual de ERL está entre 1000 kWh e 2000 kWh de energia final (só residencial) - Instalação de painéis fotovoltaicos entre 600 W e 1200 W de potência (só residencial) - Instalação de sistemas solares térmicos com área de coletor entre 2		

		m² e 4m² (~ 2 coletores) (só residencial) - Instalação de ar condicionado ou bomba de calor com potência térmica entre 4 kW e 10 kW (só residencial) - Instalação de equipamentos com recurso a biomassa com potência térmica entre 10 kW a 20 kW (só residencial)		
Alto	- Iniciativa visa diretamente componentes responsáveis pelo consumo de energia - Visa 5 ou mais componentes responsáveis pela generalidade do consumo de EP - Redução superior a 60% do consumo de EP (do objeto em análise)	- Iniciativa visa a produção de ERL térmica ou elétrica para autoconsumo ou exportação - A produção de ERL é superior a 60% do consumo total ou necessidades de energia específicas supridas (do objeto em análise) - A produção de ERL é superior a 3000 kWh de energia final (só residencial) - Instalação de painéis fotovoltaicos com potência superior 1200 W (só residencial) - Instalação de sistemas solares térmicos com área de coletor superior a 6 m² (~ 3 ou mais coletores) (só residencial) - Instalação de ar condicionado ou bomba de calor com potência térmica superior a 10 kW (só residencial) - Instalação de equipamentos com recurso a biomassa com potência térmica superior a 20 kW (só residencial)		

Impacto do contributo	Objetivo 5 Área de edifícios renovada	Objetivo 6 Edifícios renovados	Objetivo 7 Desconforto térmico	Objetivo 8 Investimento	Objetivo 9 Poupanças
Não quantificável	Não se identifica nenhum contributo direto e no curto prazo da iniciativa para os objetivos, ou o seu impacto é residual				
Baixo	- Iniciativa, ou média das iniciativas visadas, incidem em	- Iniciativa, ou média das iniciativas visadas,	- Iniciativa visa até 1 componente passiva responsável pelo impacto direto do conforto térmico do	- Investimen to da iniciativa na renovação	- Redução da fatura energética até 100€/ano (critério

	até 1 componente responsável pelo consumo de EP (critério com base na dimensão da renovação* ¹)	incidem em até 5.000 edifícios/ano	edifício (critério com base na dimensão da renovação* ²) - Totalidade da renovação da iniciativa contempla até 1/3 de medidas que incidem nas componentes passivas (critério com base na dimensão da renovação* ²)	energética contempla um valor inferior a 25€ / m ² de área de pavimento	relativo à mudança de tarifário/comercializador - residencial) - Igual ao melhor impacto obtido para o objetivo 8 (apenas usado como último recurso)
Médio	- Iniciativa, ou média das iniciativas visadas, incidem entre 2 a 4 componentes responsáveis pelo consumo de EP (critério com base na dimensão da renovação* ¹)	- Iniciativa, ou média das iniciativas visadas, incidem em mais de 5.000 e até 10.000 edifícios/ano	- Iniciativa visa 2 componentes passivas responsáveis pelo impacto direto do conforto térmico do edifício (critério com base na dimensão da renovação* ²) - Totalidade da renovação da iniciativa contempla entre 1/3 a 2/3 de medidas que incidem nas componentes passivas (critério com base na dimensão da renovação* ²)	- Investimento da iniciativa na renovação energética contempla um valor superior a 25€ / m ² e inferior a 75€ / m ² de área de pavimento	- Redução da fatura energética de 100€/ano até 200€/ano (critério relativo à mudança de tarifário/comercializador -residencial) - Igual ao melhor impacto obtido para o objetivo 8 (apenas usado como último recurso)
Alto	- Iniciativa, ou média das iniciativas visadas, incidem em 5 ou mais componentes responsáveis pela generalidade do consumo	- Iniciativa, ou média das iniciativas visadas, incidem em mais de 10.000 edifícios/ano	- Iniciativa visa 3 componentes passivas responsáveis pelo impacto direto do conforto térmico do edifício (critério com base na dimensão da renovação* ²)	- Investimento da iniciativa na renovação energética contempla um valor superior a 75€ / m ²	- Redução da fatura energética superior a 200€/ano (critério relativo à mudança de tarifário/comercializador

	de EP (critério com base na dimensão da renovação* ¹)		- Totalidade da renovação da iniciativa contempla mais de 2/3 de medidas que incidem nas componentes passivas (critério com base na dimensão da renovação* ²)	de área de pavimento	- residencial) - Igual ao melhor impacto obtido para o objetivo 8 (apenas usado como último recurso)
--	---	--	---	----------------------	---

*1 – Para efeito de quantificação do número de componentes foram considerados um total de 8 componentes principais: Envolvente opaca vertical exterior, envolvente opaca horizontal (cobertura) exterior, envolvente envidraçada exterior, sistema de aquecimento ambiente, sistema de arrefecimento ambiente, sistema de produção de água quente sanitária, sistemas de produção de energia elétrica e sistemas de automação e controlo dos edifícios.

*2 – Para efeito de quantificação do número de componentes foram considerados um total de 3 componentes principais: Envolvente opaca vertical exterior, envolvente opaca horizontal (cobertura) exterior, envolvente envidraçada exterior

[illegible]

ELPRE - Ficha de Execução (FE)				1.1.1_dd/mm/aaaa			
(Documento Complementar)							
Objetivo 1	Percentagem de Poupança de Energia Primária			2018	2030	2040	2050
Tipo de Edifício	Residencial/Não Residencial			-	Ref ELPRE	Ref ELPRE	Ref ELPRE
Descrição da metodologia no cálculo do objetivo							
Resultado	Ano de Referência		Entidade responsável				
	dd/mm/aaaa		DGEG/ADENE/LNEC/IHRU				