29/10/2025

Roteiro para a Eficiência Energética Rural

Arzila, Coimbra, Portugal

Um guia passo a passo para a renovação

Cofinanciado pela União Europeia no âmbito do projeto ID 101077272. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou do CINEA. Nem a União Europeia nem a autoridade que concedeu o financiamento podem ser responsabilizadas pelos mesmos.

Aviso legal

O conteúdo desta publicação é da exclusiva responsabilidade dos seus autores. Não reflecte necessariamente a opinião da União Europeia. Nem o CINEA nem a Comissão Europeia são responsáveis por qualquer utilização que possa ser feita da informação nela contida.

Publicado em 2025 pelo projeto RENOVERTY.

©RENOVERTY, 2025. Reprodução autorizada mediante indicação da fonte.

Sobre o RENOVERTY

O projeto RENOVERTY promoverá a melhoria da eficiência energética dos edifícios nos países da Europa Central e Oriental (PECO), do Sudeste da Europa (SEE) e do Sul da Europa (SE), estabelecendo o quadro metodológico e prático para a elaboração de roteiros para a renovação energética das habitações localizadas em zonas rurais vulneráveis de uma forma financeiramente viável e socialmente justa.

Especificamente, o projeto visa fornecer ferramentas e recursos para apoiar os intervenientes locais e regionais na elaboração e execução de roteiros operacionais para edifícios em zonas rurais com um ou vários agregados familiares. Será também criado um modelo escalável para garantir a ampla replicabilidade geográfica e a aplicação dos roteiros por diferentes actores a nível da UE. Estrategicamente, o projeto contribuirá para minimizar os encargos logísticos, financeiros, administrativos e jurídicos causados por um processo de renovação de habitações complexo e com múltiplos intervenientes. Além disso, o RENOVERTY assegurará que a reabilitação de edifícios tenha em conta a dimensão social, incorporando nos roteiros a segurança, o conforto e a melhoria da acessibilidade, a fim de melhorar ainda mais a qualidade de vida das populações vulneráveis.

Ao longo dos três anos do projeto, sete projetos-piloto localizados em Sveta Nedelja (Croácia), Tartu (Estónia), Bükk-Mak & Somló-Marcalmente-Bakonyalja Leader (Hungria), Zasavje (Eslovénia), Parma (Itália), Região de Coimbra (Portugal) e Osona (Espanha) implementarão os roteiros, estando prevista, a longo prazo, uma integração mais ampla do desenvolvimento rural e periurbano.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 4
2. RENOVAÇÃO ENERGÉTICA DE HABITAÇÕES 5
3. PASSOS PARA RENOVAR A SUA CASA 6
3.1. Passo 1 – Descubra o que a sua casa precisa (oportunidades e soluções) 6
3.2. Passo 2 – Defina os seus objetivos de renovação 7
3.3. Passo 3 - Planeie o trabalho 8
3.4. Passo 4 - Obter financiamento e apoio 15
3.5. Passo 5 - Realizar as obras 17
3.6. Passo 6 – Utilizar, monitorizar e ajustar 19
3.7. Step 7 - Check results and share your story 20
4. Problemas que pode enfrentar 20
5. Ferramentas e recursos 25

1. INTRODUÇÃO

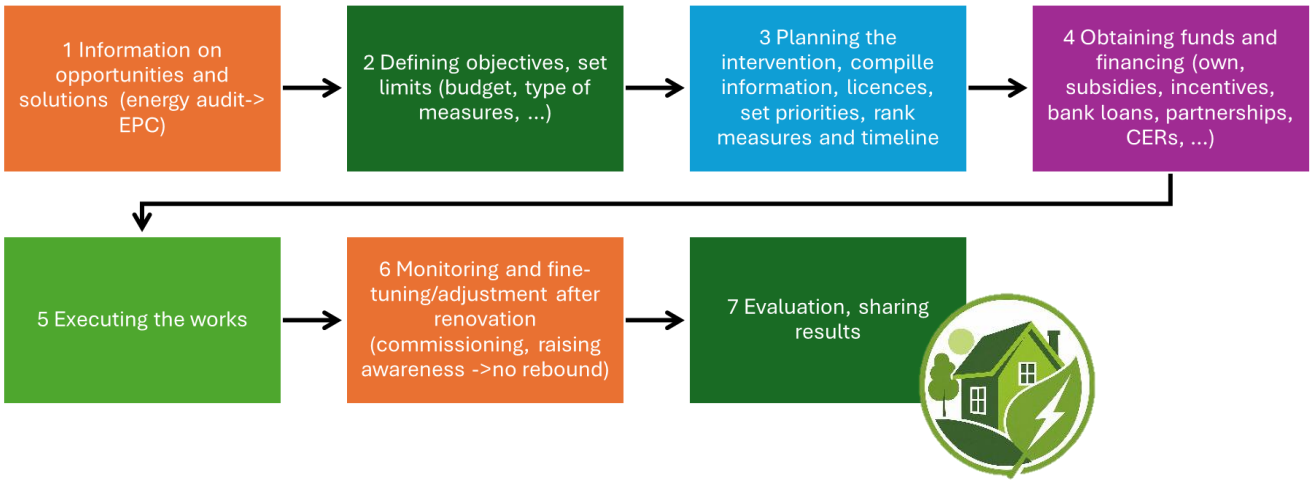
Vive numa casa que é demasiado fria no inverno e demasiado quente no verão? As suas contas de energia são difíceis de gerir? Já pensou em melhorar a eficiência energética da sua casa, mas acha que o processo é complicado ou caro? **Então este guia é para si.**

Foi desenvolvido para famílias que vivem em **Arzila, mas pode ser utilizado em áreas rurais/periurbanas semelhantes na região de Coimbra**. Explica como renovar a sua casa para **melhorar o conforto, reduzir as contas e proteger a saúde**, aproveitando **os conselhos, os profissionais e o financiamento** disponíveis em Portugal.

O que encontrará no seu interior:

- O que significa «renovação energética» em termos simples e por que traz conforto e poupança.
- Um caminho **passo a passo,** desde o primeiro aconselhamento até ao planeamento das obras.
- **Medidas** concretas (por exemplo, isolamento, janelas, sistemas de aquecimento, energia solar) e **custos e poupanças** típicos.
- Onde **obter ajuda** e **financiamento**, incluindo opções para famílias vulneráveis.
- **Problemas comuns** e como evitá-los ou resolvê-los.

Fornecemos orientações utilizando exemplos de experiências reais em **Arzila (Coimbra)**. Muitas casas antigas nestas áreas têm pouco ou nenhum isolamento e dependem da lenha para aquecimento. As orientações aplicam-se de forma geral a aldeias semelhantes em todo o país e ajudam a enfrentar um dos maiores desafios sociais da próxima década: garantir casas sustentáveis e energeticamente eficientes para todos.



2. RENOVAÇÃO ENERGÉTICA DE HABITAÇÕES

A renovação energética significa melhorar a sua casa para que consuma menos energia, seja mais confortável e tenha custos de funcionamento mais baixos. As ações típicas incluem o isolamento de coberturas e paredes, a substituição de janelas e portas antigas, a modernização dos sistemas de aquecimento e água quente para soluções eficientes (como bombas de calor ou biomassa limpa), a instalação de painéis solares e a escolha de iluminação e eletrodomésticos eficientes.

Por que é importante

- **Conforto:** as divisões mantêm uma **temperatura estável e agradável** e são menos húmidos.
- **Saúde:** menos bolor e humidade; melhor qualidade do ar interior.
- **Poupança:** contas mensais mais baixas, especialmente em casas mais antigas.
- **Valor da propriedade:** uma melhor classe energética significa frequentemente uma **casa mais valiosa**.

Em áreas rurais e periurbanas, onde muitas casas foram construídas antes da implementação de regulamentos térmicos, antes de 1990, os ganhos em conforto, saúde e economia de energia após as renovações podem ser particularmente significativos. No entanto, existem desafios que podem ser encontrados antes ou durante as renovações. Os custos iniciais podem parecer elevados, enquanto o processo exige decisões sobre empreiteiros, burocracia e financiamento. No entanto, com a sequência correta de etapas, conselhos claros e as opções de financiamento detalhadas neste guia, a jornada torna-se mais fácil de gerir.

3. PASSOS PARA RENOVAR A SUA CASA

As renovações parecem complexas à primeira vista. Dividir o processo em passos claros torna-o mais fácil de gerir. Abaixo, cada passo indica o que fazer para aumentar a eficiência energética da sua casa, quem pode ajudar em cada passo, quanto os trabalhos podem custar e o que deve ter em atenção ao longo do processo.
Se não souber por onde começar, peça ajuda logo no início. A sua junta de freguesia, município, Grupo de Ação Local (GAL), instituições de apoio social, associações locais e balcões únicos de energia podem fornecer aconselhamento e apoio gratuito. Também servem como porta de entrada para sessões de informação, apoio na burocracia e encaminhamento para especialistas qualificados.

3.1. Passo 1 – Descubra o que a sua casa precisa (oportunidades e soluções)

Uma renovação bem-sucedida começa com uma simples verificação da sua casa. Um profissional qualificado visita-o, analisa as suas contas e a sua casa e indica onde está a ser desperdiçada energia (e dinheiro). Esta auditoria energética é como um check-up de saúde: procura coisas como isolamento em falta, janelas antigas, aquecedores ou frigoríficos ineficientes, fugas de ar e pontos de humidade. A partir desta visita, receberá um Certificado Energético (CE) - pense nele como o cartão de identidade energético da sua casa - que mostra a eficiência da habitação, numa escala de A+ (mais eficiente) a F (menos eficiente).

O CE lista recomendações claras, custos estimados e quanto poderá poupar por mês. Os conselhos podem ser organizados por ordem de prioridade (porque fazem a diferença mais significativa ou corrigem uma vulnerabilidade) e o que pode esperar até mais tarde, ponderando sempre o impacto, o conforto e o custo. Ter um CE também é necessário para se candidatar à maioria dos programas de financiamento.

Para encontrar um perito qualificado (PQ), aceda ao site da SCE (sce.pt), na página «Pesquisa de Técnicos», e pesquise por distrito/município para ver os peritos acreditados perto de si. Pode contactá-los diretamente a partir dessa página. Deve pedir um orçamento a dois ou três PQ e confirmar se inclui a visita ao local, o registo do certificado e uma explicação detalhada das recomendações.

Quem pode ajudar: Balcão Energia, agências de energia, auditores de energia, DECO, ONG

3.2. Passo 2 – Defina os seus objetivos de renovação

Decida o que pretende alcançar antes de começar. A maioria das famílias pretende pagar menos pela energia e sentir-se mais confortável dentro de casa. O auditor energético, com base nos resultados do EPC, pode ajudá-lo a definir objetivos alcançáveis.

- Uma boa prática é ter como objetivo uma redução de pelo menos 20% no consumo de energia e condições saudáveis no inverno (cerca de 18 °C dentro de casa com humidade inferior a 50%).
- Em Portugal, adicionar opções renováveis pode ajudar muito — por exemplo, energia solar térmica para água quente devido ao grande número de dias de sol, ou aquecimento a biomassa com recuperação de calor, uma vez que a lenha para queima está frequentemente disponível gratuitamente nas zonas rurais.
- Por fim, defina um orçamento máximo para saber o que é realista agora e o que pode ter de esperar para uma segunda fase.

É importante compreender as principais métricas e indicadores que mostram se as melhorias energéticas na habitação estão realmente a funcionar. Estes indicadores simples ajudam a verificar o progresso e a confirmar que as renovações estão a poupar energia e a reduzir as emissões de CO_2. Os principais objetivos de renovação e indicadores utilizados para medir os resultados são apresentados abaixo. Ao acompanhar estes indicadores, torna-se mais fácil ver o impacto real das melhorias e garantir que as habitações estão a tornar-se mais eficientes do ponto de vista energético.

Tabela1 : Principais indicadores de renovação e expectativas da gama dos indicadores

Objetivo	Indicador	Intervalo do indicador
Maior conforto térmico	Temperatura interior no inverno/verão	18–22 °C no inverno; abaixo de 26 °C no verão
Melhor qualidade do ar interior	Humidade relativa/nível de CO_2	40–60 % de humidade; < 1 000 ppm de CO_2
Eliminação da humidade ou bolor	Manchas de humidade visíveis / leituras de humidade	Sem bolor visível; < 70 % de humidade superficial
Contas de energia mais baixas	Custo anual de energia por família	Redução de 20 a 50 % após uma renovação profunda
Redução do consumo de energia	Consumo de energia por m²	50–100 kWh/m²·ano
Melhoria da eficiência energética	Classificação do Certificado de Desempenho Energético (EPC)	classe B/C após renovação

Menores emissões de CO_2	Emissões anuais de CO_2 por habitação	Redução de 20 a 60 %
Aumento do valor do imóvel	Valor de mercado / rótulo EPC	Aumento de 5–15 % no valor das casas renovadas
Redução do consumo de água	Número de metros cúbicos por pessoa	Redução de 10 a 30 %, Meta de 0,1 m³/dia
Saúde e bem-estar	Comforto e satisfação com a saúde relatados	Os residentes relatam menos problemas relacionados com o frio ou a humidade

Quem pode ajudar: Balcão Energia, agências de energia, auditores energéticos

3.3. Passo 3 - Planeie o trabalho

Um bom planeamento evita stress e surpresas. Primeiro, reúna as informações básicas: qual é o estado atual da casa, quais são os trabalhos recomendados e quais são os documentos necessários para solicitar apoio financeiro e licenças de construção. Os Balcões Energia e muitas câmaras municipais, juntas de freguesia e agências de energia oferecem orientação gratuita.

Depois de feita a avaliação inicial, é altura de decidir quais medidas de renovação devem ser realizadas e quando. Cada casa é diferente, por isso as prioridades dependerão do estado do edifício, do orçamento disponível e das necessidades de conforto da família. Deve analisar as possibilidades com o apoio técnico do auditor energético ou do balcão de energia para o ajudar a escolher a combinação certa de ações para o seu caso específico. As medidas de melhoria típicas são:

Isolamento (telhado, paredes e pisos)

O que faz:

Melhora o conforto e reduz o consumo de energia, mantendo o calor no interior durante o inverno e no exterior durante o verão. O isolamento também ajuda a reduzir a humidade, o bolor e as flutuações de temperatura entre as divisões.

Opções:

- **O isolamento do telhado** é geralmente o primeiro passo e o mais eficaz em termos de custos, uma vez que a maior parte da perda de calor ocorre através da parte superior do edifício.

- **O isolamento das paredes** pode ser feito externamente utilizando **ETICS (capoto)**, internamente com painéis isolantes ou através do preenchimento de cavidades, quando a estrutura da parede o permite.
- **O isolamento do piso** pode ser instalado onde há acesso por baixo ou quando os pisos estão a ser substituídos.

Em casas mais antigas ou húmidas, repare primeiro as infiltrações e impermeabilize, e garanta uma ventilação adequada após os trabalhos.

Custos indicativos:

- Isolamento do telhado: **12-100 €/m²**, dependendo do material e da acessibilidade.
- Isolamento de paredes externas (Capoto): **30-80 €/m²** (pode chegar a 100 €/m² para acabamentos de alta qualidade).
- Isolamento interno: **25-45 €/m²** para soluções típicas.

Impacto esperado:

Redução de 15 a 35 % nas necessidades de aquecimento e arrefecimento quando combinado com uma melhor estanquicidade e janelas eficientes. Melhoria notável no conforto e na estabilidade da humidade interior.

Janelas e portas

O que faz:

Evita a perda desnecessária de calor, reduzindo correntes de ar, ruído e condensação, tornando as casas mais confortáveis e seguras.

Opções:

- **Vidros duplos ou triplos** com caixilhos em PVC ou alumínio com corte térmico.
- **A instalação** adequada **e a vedação hermética** são essenciais para evitar pontes térmicas.

Custos indicativos:

- Normalmente **entre 300 e 1500 euros por unidade**, dependendo do tamanho, do material da moldura e do tipo de vidro.
- A compra em conjunto permite frequentemente obter melhores preços.

Impacto esperado:

Redução de 10 a 25 % nas perdas de aquecimento e refrigeração; menos ruído, maior conforto e redução da condensação nas manhãs frias.

Aquecimento e água quente sanitária

O que faz:

Fornece aquecimento e água quente de forma mais eficiente, reduzindo os custos energéticos e melhorando o conforto.

Opções:

- **Bombas de calor (ar-água ou ar-ar):** muito eficientes, fornecem aquecimento e arrefecimento; adequadas para a maioria dos climas em Portugal. Requerem um dimensionamento correto e emissores adequados (radiadores, ventiloconvectores ou piso radiante).
- **Biomassa eficiente (recuperadores de calor ou caldeiras a pellets):** Uma opção renovável quando o espaço para armazenamento dos pellets está disponível. Garanta uma chaminé segura e ventilação adequada.
- **Lareiras com recuperação de calor:** uma atualização para lareiras abertas existentes, melhorando a eficiência e a segurança, mantendo o aspeto tradicional. Alguns modelos distribuem o calor por várias divisões.

Custos indicativos:

- Bomba de calor ar-ar (unidade split): **800-2000 € por unidade**, mais instalação.
- Bomba de calor ar-água (aquecimento + tanque AQS): **5000-12 000 €+**, dependendo do tamanho da casa.
- Recuperador ou caldeira a pellets: **1500–8000 € +** instalação.
- Lareira com recuperação de calor: **1000–3000 €** instalada.

Impacto esperado:

40–70 % de poupança em energia de aquecimento em comparação com os antigos aquecedores elétricos ou a gás; melhoria significativa no conforto e na qualidade do ar interior quando combinado com isolamento.

Energia solar

O que faz:

Utiliza a energia solar para gerar eletricidade ou aquecer água, reduzindo a dependência dos combustíveis fósseis e diminuindo as contas.

Opções:

- **Solar fotovoltaico (PV):** Produz eletricidade para autoconsumo; o excedente de energia pode ser injetado na rede ou partilhado através de Comunidades de Energia Renovável (CER).
- **Solar térmica:** produz água quente sanitária (AQS) e reduz o uso de caldeiras elétricas ou a gás.

Custos indicativos:

- Solar fotovoltaico (2–4 kWp): **2500–6000 €** instalado.
- Solar térmica para AQS: **1500–4000 €** instalada.

Impacto esperado:

Redução de 20–50 % nas contas de eletricidade para autoconsumo fotovoltaico; poupança de até 70 % nas necessidades energéticas anuais de AQS para sistemas solares térmicos.

Iluminação e eletrodomésticos

O que faz:

Reduz o consumo de eletricidade. Substitua primeiro os equipamentos mais antigos.

Opções:

- Substitua a iluminação antiga por **lâmpadas LED** (use branco quente para maior conforto).
- Escolha eletrodomésticos **de classe A (ou superior)**, dando prioridade aos que têm consumo contínuo (frigoríficos, congeladores).
- Use **tomadas inteligentes ou temporizadores** para reduzir o consumo em modo de *standby*.

Custos indicativos:

- Lâmpadas LED: **3 a 15 euros cada**.

Frigorífico/congelador eficiente: **400-1000 €** dependendo do tamanho e da etiqueta.

Ventilação e qualidade do ar interior

O que faz:

Uma ventilação adequada garante uma renovação contínua do ar interior, remove o excesso de humidade e poluentes (tais como Compostos Orgânicos Voláteis provenientes de acabamentos ou bolores) e mantém temperaturas interiores e uma qualidade do ar confortáveis e saudáveis. Em edifícios bem isolados ou herméticos (como os que resultam de muitos projetos de renovação), a ventilação torna-se ainda mais crítica para evitar problemas como condensação, crescimento de bolor, ar viciado ou deterioração da qualidade do ar interior.

Opções:

- **Ventilação de fluxo simples (apenas extração):** extrai o ar viciado das casas de banho/cozinhas e permite que o ar fresco entre passivamente através de aberturas ou aberturas naturais.
- **Ventilação de fluxo duplo (equilibrada/recuperada):** um sistema VMC mais avançado com condutas de alimentação e exaustão e uma unidade de recuperação de calor (ou entalpia) que transfere o calor do ar que sai para o ar que entra, mantendo o conforto enquanto renova o ar e reduz a perda de calor.
- **Ventilação híbrida ou controlada :** sistemas que ajustam as taxas de ventilação com base nos níveis de humidade ou CO_2 para otimizar o conforto e o uso de energia.

Custos indicativos:

- Fornecimento + instalação de exaustores simples numa casa: **≈ 200-500** para sistemas básicos.
- Para um VMC de fluxo duplo com recuperação de calor numa casa unifamiliar típica: **≈ 2000-3000**
- Nota: Estes custos excluem obras estruturais extraordinárias (condutas, fachadas, isolamento acústico) que podem aumentar consideravelmente o custo total.

Impacto esperado:

A instalação de um sistema VMC numa casa renovada e isolada pode:

- Reduzir o risco de bolor, condensação e problemas de saúde associados.
- Melhorar o conforto do ar, o controlo da humidade interior e a qualidade do ar interior.
- Quando combinado com isolamento e estanquicidade, reduzir as perdas de energia de aquecimento/arrefecimento, captando e reutilizando o calor em sistemas de fluxo duplo (reduzindo a perda de calor por ventilação).

No âmbito do projeto RENOVERTY, foram realizadas simulações detalhadas para casas familiares típicas em Vila Nova de Oliveirinha e Arzila utilizando o modelo DREEM (Dynamic high-Resolution dEmand-sidE Management model). Os resultados mostram as potenciais poupanças de energia, os custos de investimento e os períodos de retorno do investimento para as principais medidas de renovação.

Tabela2 : Avaliação da viabilidade da implementação individual de várias medidas de renovação energética para casas familiares na região de Coimbra

	Custo de investimento (€)	Vida útil (anos)	Redução do consumo de energia (kWh/ano)	Poupança energética (%)	Período de retorno do investimento (anos)
Isolamento das paredes exteriores	4.209	30	48 965,5	8,0	>vida útil
Janelas com vidros duplos	3.357	30	3 830,6	6,3	>vida útil
Isolamento do telhado	822	30	27 786,0	45,7	0,7
Modernização da caldeira - gás	900	20	21 736,9	35,7	-
Modernização da caldeira - biomassa	2.500	20	14 747,5	24,2	4,6
Bomba de calor	3.000	20	48 625,6	79,9	2,2
Lâmpadas economizadoras de energia	50	23	277,1	0,5	1,8

Na prática, o isolamento do telhado proporciona uma grande redução no consumo (≈46%) e tem um retorno muito rápido (menos de um ano), por isso é a primeira medida a tomar na maioria das casas. A iluminação eficiente é outra solução rápida. Uma bomba de calor proporciona poupanças significativas (≈80%) com um retorno rápido, neste exemplo (≈2 anos). O isolamento das janelas e das paredes exteriores melhora o conforto e reduz as correntes de ar, mas, por si só, demora mais tempo a ser amortizado.

Deve dar prioridade a:

- **Primeiro, o que tem maior impacto** (por exemplo, isolar o telhado ou as paredes e substituir janelas em muito mau estado).
- Depois, **sistemas** (aquecimento, ventilação, iluminação) para corresponder ao edifício melhorado.
- **Mudanças cosméticas** por último (coisas que não afetam o uso de energia).

Por fim, esboce um cronograma simples em fases que se adapte à sua urgência, orçamento e ao prazo de quaisquer subsídios ou empréstimos.

Tabela3 : Fases e prazos típicos de renovação

Fase	O que fazer	Prazo sugerido
1. Preparação e aconselhamento	Reunir documentos, realizar uma auditoria energética, contactar a autarquia, a junta de freguesia e a OSS	1–2 meses
2. Planeamento e conceção	Escolha as medidas, obtenha a documentação técnica e as estimativas de custos.	2–3 meses
3. Financiamento e candidatura	Candidatar-se a subsídios disponíveis, garantir cofinanciamento.	1–3 meses (dependendo dos prazos dos concursos)
4. Implementação	Realizar as obras: isolamento, sistema de aquecimento, energias renováveis, supervisão.	3–6 meses
5. Após a renovação	Inspeção, apresentação dos documentos finais, colocação em funcionamento e aprendizagem da utilização dos novos sistemas.	1 mês

No total, o processo pode demorar entre 6 meses e 1,5 anos, com potenciais atrasos devido à burocracia, escassez de materiais e/ou disponibilidade de mão de obra. No entanto, lembre-se de que nem tudo tem de ser feito de uma só vez. Um **plano de renovação faseado** ajuda-o a agir agora e a preparar-se para trabalhos posteriores à medida que os fundos forem chegando.

Exemplo de um plano faseado

- **Fase 1 (0 a 6 meses):** CE; reparação de fugas; estanquicidade básica; lâmpadas LED; proteção contra correntes de ar de baixo custo.
- **Fase 2 (6 a 18 meses):** Isolamento do telhado; áreas críticas das paredes; substituição de janelas/portas nas divisões mais utilizadas; ventilação básica.

- **Fase 3 (18–36 meses):** Atualização do aquecimento/AQS (por exemplo, bomba de calor ou biomassa eficiente); isolamento completo das paredes; janelas/portas restantes; energia solar fotovoltaica/térmica opcional. Lembre-se de que **a coordenação é importante.** Se planeia instalar energia solar, informe o empreiteiro **antes** de isolar/impermeabilizar e prepare os condutos com antecedência. Integre sempre **a ventilação** no plano.

Quem pode ajudar: municípios e juntas de freguesia, Balcão Energia, auditores energéticos

3.4. Passo 4 - Obter financiamento e apoio

O dinheiro é, na maioria das vezes, o maior obstáculo à realização de renovações, especialmente para famílias vulneráveis, uma vez que muitas vezes são necessários pagamentos antecipados antes da realização das obras. Verifique que tipo de ajuda pode obter antes de assinar contratos ou iniciar as obras. Podem existir subsídios ou vouchers (por exemplo, programas como *o 1.º Direito* ou *Vales de eficiência energética*, quando disponíveis), empréstimos bancários com juros reduzidos para obras sustentáveis ou soluções comunitárias através de ONG, juntas de freguesia ou cooperativas de energia.

Pergunte ao seu Balcão Energia ou agência de energia sobre calculadoras simples que mostram as poupanças de energia esperadas, os ganhos de conforto e um tempo de retorno aproximado em termos simples.

Por onde começar

- Fale com o seu Balcão Energia, município, junta de freguesia ou GAL para saber quais os apoios disponíveis no momento.
- Consulte **o Fundo Ambiental** para ver os avisos abertos (Vales Eficiência, E-Lar, novos concursos de eficiência residencial).
- Verifique se é elegível como família vulnerável através dos serviços sociais – existem programas dedicados ou podem ser desbloqueados níveis de apoio mais elevados.
- Pergunte ao seu banco se existem empréstimos a juros baixos disponíveis para obras de renovação.
- Procure modelos do tipo ESCO que sejam reembolsados a partir das poupanças (por exemplo, para instalações fotovoltaicas).

- Prepare os documentos básicos e obtenha **duas ou três cotações** para as obras pretendidas.

Tipos de apoio típicos

Boas notícias: Portugal tem **programas nacionais e locais** destinados à eficiência energética, com especial ênfase nos **agregados familiares vulneráveis**. Muitas vezes, é possível **combinar** fontes de apoio.

Tabela4 : Tipos de financiamento

Tipo de apoio	Como funciona	Saiba mais
Subsídios	O Programa 1º Direito visa apoiar a promoção de soluções habitacionais para pessoas que vivem em condições precárias e não têm capacidade financeira para arcar com os custos de acesso a uma habitação adequada. As famílias apresentam a sua candidatura através da autarquia.	1º Direito
Vouchers de eficiência energética	Regime de apoio que concede vales no valor máximo de 1300 € a famílias com baixos rendimentos para melhorar a eficiência energética das suas habitações. Os vales podem ser utilizados para adquirir equipamentos eficientes, tais como janelas, instalar isolamento, sistemas eficientes de aquecimento ou refrigeração, aquecedores solares de água ou equipamentos de energia renovável (por exemplo, sistemas fotovoltaicos).	Procure por concursos abertos: Fundo Ambiental
Programa E-LAR	Regime de apoio à substituição de equipamentos/aparelhos a gás antigos por equipamentos elétricos de alta eficiência	E-LAR
Incentivos fiscais	As obras de renovação incluídas numa Área de Reabilitação Urbana (ARU) e que sejam objeto de uma Operação de Reabilitação Urbana (ORU) beneficiam de uma taxa reduzida de IVA de 6%. Pergunte à sua autarquia se o seu edifício é elegível antes de iniciar as obras.	Verifique aqui se é elegível: Portal da Habitação
Empréstimos com juros zero/baixos	Atualmente, alguns bancos oferecem empréstimos pessoais com condições mais atrativas do que os empréstimos pessoais de finalidade geral para obras de renovação ou instalação de equipamentos de produção de energia renovável.	CGD UCI Santander BancoCTT Montepio
Empresas de Serviços Energéticos (ESCO)	As Empresas de Serviços Energéticos (ESCO) concebem, financiam e instalam sistemas energéticos, recuperando os custos através das poupanças alcançadas. Em Portugal, concentram-se principalmente em instalações fotovoltaicas (PV) para residências, oferecendo opções que reduzem ou partilham o investimento inicial.	APESE

Soluções comunitárias	Ao combinar investimento e partilha da produção, as REC ajudam a reduzir os custos energéticos individuais e tornam o acesso às energias renováveis mais acessível, especialmente em áreas rurais ou de baixos rendimentos. Em Portugal, as REC podem beneficiar de programas de apoio nacionais e da UE que promovem o autoconsumo coletivo, a produção local de energia e medidas de eficiência energética. O Fundo Ambiental apoia a criação de REC através de um regime específico.	DGEG ADENE Coopérnico CleanWatts Fundo Ambiental

Dicas práticas

- Se o orçamento estiver apertado, comece com ações **sem custo ou de baixo custo** (por exemplo, bloquear correntes de ar, fazer reparações básicas, instalar lâmpadas LED), enquanto prepara os trabalhos maiores.
- Se não houver nenhum aviso aberto **hoje**, prepare-se agora (EPC, orçamentos, documentos) para **se candidatar rapidamente** quando abrir.
- Pergunte aos fornecedores / instaladores se podem **ajudar com a candidatura**. Muitos ajudam.
- Guarde **cópias** de todos os documentos e recibos.

Lembre-se de que a renovação energética é um investimento a longo prazo. Com os apoios disponíveis e um planeamento cuidadoso, a sua renovação pode compensar rapidamente através de contas mensais mais baixas, maior conforto e maior valor da propriedade.

Quem pode ajudar: Balcão Energia, câmaras municipais e juntas de freguesia, programas do governo central, GAL, ESCO, bancos, instituições de solidariedade, cooperativas e associações.

3.5. Passo 5 - Realizar as obras

Depois de concluir o planeamento e garantir o financiamento, começa a fase de renovação. Este é frequentemente o momento mais visível e stressante do processo, mas uma boa organização e uma comunicação clara podem torná-lo muito mais tranquilo. O objetivo é manter o controlo das obras, garantir a segurança e a qualidade e minimizar os transtornos para a família.

Escolher os profissionais certos é a base para uma renovação bem-sucedida. Antes de iniciar qualquer obra, reserve um tempo para selecionar especialistas qualificados e confiáveis:

- **Arquiteto/engenheiro** para projetar soluções onde são necessárias alterações estruturais ou de sistemas.
- **Instaladores certificados** para isolamento, janelas/portas, aquecimento/água quente, ventilação ou energia solar.
- **Supervisor de obras/gestor de projeto** (opcional, mas útil para obras de maior dimensão), para manter a qualidade, os custos e os prazos sob controlo.

Sempre que possível, contrate profissionais registados em organismos nacionais reconhecidos (por exemplo, Ordem dos Engenheiros, Ordem dos Arquitetos). Muitas agências de energia mantêm listas de instaladores certificados ou podem aconselhar sobre como comparar orçamentos e garantias (por exemplo, para fornecedores e instaladores de janelas, ADENE – Classe+). O balcão único de energia local (OSS), municípios ou agências de energia podem ajudar a identificar profissionais de confiança e esclarecer quais as qualificações necessárias para cada tipo de intervenção.

Verifique sempre as licenças, referências e propostas escritas antes de assinar. Algumas empresas prestam serviços chave na mão, o que pode simplificar a coordenação.

A tabela seguinte oferece dicas práticas para o ajudar a manter-se organizado, controlar as obras e garantir que a sua renovação decorre de forma tranquila, segura e dentro do orçamento.

Tabela 5 : Dicas úteis para realizar a sua renovação

Tópico	Dicas úteis para proprietários
Preparar a sua casa	• Limpe e proteja as áreas de trabalho; cubra os móveis e o chão. • Guarde objetos de valor em local seguro e garanta o acesso dos trabalhadores e materiais. • Informe os vizinhos com antecedência sobre a possibilidade de ruído ou poeira.
Manter-se organizado	• Confirme o contrato, o cronograma e o plano de pagamento antes de começar. • Designe um membro da família como principal contacto com os empreiteiros. • Solicite atualizações regulares • Guarde todos os documentos (licenças, orçamentos, faturas, certificados) juntos numa pasta.
Controlar os custos	• Acompanhe as despesas e os pagamentos ao longo das obras.

	• Solicite explicações por escrito para quaisquer alterações ou trabalhos adicionais. • Mantenha uma reserva orçamental de 10 a 15 % para despesas imprevistas. • Peça orientação ao seu Balcão Energia se surgirem problemas.
Gestão de perturbações	• Programe tarefas ruidosas durante o horário diurno. • Peça aos trabalhadores que utilizem barreiras ou coberturas para limitar o pó. • Ventile as salas diariamente. • Mantenha uma divisão limpa e silenciosa para descanso e refeições.

Quem pode ajudar: empreiteiros e instaladores de confiança, «atores intermediários» da comunidade (associações de bombeiros, associações culturais), junta de freguesia e voluntários através de ONGs.

3.6. Passo 6 – Utilizar, monitorizar e ajustar

Após a renovação, pequenos hábitos e ajustes fazem uma grande diferença no desempenho geral e evitam surpresas desagradáveis na hora de pagar as contas de energia.
Peça ao instalador para colocar os sistemas em funcionamento corretamente (ajustar termóstatos e temporizadores, verificar a ventilação e garantir que o sistema solar térmico está corretamente ligado ao seu sistema de água quente). Em seguida, fique atento às suas contas ou use um medidor simples para acompanhar o consumo. Se algo parecer errado, ajuste as configurações ou peça ajuda. Partilhe boas práticas em casa: ventilação regular para evitar humidade, não aquecer demasiado as divisões, fechar as persianas à noite no inverno e durante as horas mais quentes no verão e utilizar a água quente de forma sensata. Isto evita o desperdício e previne o «efeito rebote» (utilizar mais porque é mais agradável).

Quem pode ajudar: instaladores, Balcão Energia, agências regionais de energia, voluntários/ONG.

3.7. Step 7 - Check results and share your story

Mantenha um registo simples: faturas antes e depois das obras, temperaturas interiores e perceção de conforto em casa. Isto ajuda a demonstrar o conforto e o valor alcançados, podendo ser útil para futuros apoios ou em caso de venda. Partilhar a sua experiência em eventos locais ou nas páginas da comunidade pode inspirar outros vizinhos a iniciarem a sua própria renovação — as comunidades avançam mais depressa quando alguém dá o exemplo. Lembre-se: este roteiro é flexível. O seu Balcão Energia, município ou parceiros locais (como associações ou ONG) podem ajudá-lo a adaptá-lo à sua situação e às regras locais, especialmente em casos de habitação social ou de agregados familiares em maior vulnerabilidade.

4. Problemas que pode enfrentar

Ninguém gosta de surpresas. Aqui estão alguns problemas comuns que poderá encontrar durante o seu percurso de renovação e como evitá-los.

Tabela 6 : Análise dos possíveis riscos associados à renovação energética (a partir do processo de cocriação)

	Risco	Solução	Quem	Como
Administrativo	**A administração parece complexa**	Comece cedo com a recolha de documentos (propriedade, identificação, CE, orçamentos). Contacte a autarquia para confirmar a documentação necessária, as obrigações legais e os prazos. Mantenha uma pasta simples com todos os documentos relacionados com a renovação (identificação, documentos da propriedade, licenças, orçamentos, faturas, comunicações).	Câmara Municipal; Empreiteiro; Balcão Energia ou balcão de atendimento municipal	Contacte os serviços municipais ou o Balcão Energia para obter orientação; coordene com o empreiteiro; crie uma pasta para armazenar toda a documentação de forma sistemática.
	Atrasos inesperados	Defina em conjunto um plano de trabalho detalhado que especifique o que será feito, quando e por quem. Mantenha uma comunicação regular com o empreiteiro e acompanhe o progresso. Antecipe possíveis interrupções e adapte o cronograma, se necessário.	Empreiteiro	Solicite um cronograma claro; acompanhe o progresso das etapas; mantenha uma comunicação regular; deixe margens para possíveis atrasos.
Social	**Baixa sensibilização e apoio limitado**	Envolva-se com grupos locais ou redes comunitárias criadas através do RENOVERTY, GAL ou municípios para trocar experiências de renovação, partilhar ferramentas ou recursos e aprender com outros que concluíram projetos semelhantes.	Associações locais; GAL; Município; Balcão Energia	Participe em reuniões locais; partilhe lições aprendidas e melhores práticas; partilhe recursos (por exemplo, transporte, ferramentas, conhecimentos especializados); use eventos comunitários para inspirar e apoiar outros.

	Lidar com o stress e os desafios diários	Planeie com antecedência, mantenha-se informado e peça ajuda quando necessário. Compreenda o que irá acontecer, quando e por quanto tempo. Mantenha uma comunicação aberta com os empreiteiros. Gira o ruído e as perturbações, agendando as tarefas de forma adequada e informando os vizinhos.	Empreiteiro; município; Junta de Freguesia; GAL	Solicite um calendário claro ao empreiteiro; identifique um ponto de contacto para questões; peça mediação ou assistência e ao município/GAL; planeie períodos de silêncio; avise os vizinhos das obras.
Técnico	**Identificação pouco clara das necessidades de renovação**	Solicitar uma **auditoria energética inicial** realizada por um **profissional certificado** para identificar medidas de renovação prioritárias, estimar os custos de investimento e quantificar as poupanças de energia e melhorias de conforto esperadas.	Auditor energético certificado; Balcão Energia	Contacte um especialista qualificado através do sistema nacional de certificação ou do seu Balcão Energia; utilize os resultados da auditoria para priorizar medidas e planear o financiamento de acordo com os impactos identificados.
	Compreensão limitada das opções de renovação	Solicite informações técnicas e explicações a técnicos ou empreiteiros. Aceda a materiais de formação e orientação desenvolvidos pelo RENOVERTY e parceiros locais.	Técnico; Empreiteiro; Balcão Energia ou parceiros do RENOVERTY	Peça aos empreiteiros que expliquem as medidas propostas em termos simples; utilize os materiais de formação online do RENOVERTY; consulte o Balcão Energia ou os serviços de assistência do municipio para obter aconselhamento personalizado.
	Má qualidade do trabalho	Recorra a profissionais qualificados e experientes, garanta a supervisão em todas as fases. Considere a supervisão independente para obras de maior dimensão. Utilize materiais compatíveis e de alta qualidade. Planeie	Empreiteiro; Supervisor/especialista técnico	Verifique as credenciais do empreiteiro; solicite referências; inclua a supervisão no contrato; verifique as especificações dos materiais; planeie todas as fases com antecedência.

		cuidadosamente as fases da renovação para evitar duplicação de trabalhos.		
	Edifícios antigos ou tradicionais	Verifique a estabilidade estrutural antes de começar. Utilize materiais compatíveis (por exemplo, rebocos respiráveis, argamassas naturais). Consulte os serviços municipais do património para edifícios classificados. Resolva os problemas de humidade antes de isolar e garanta uma ventilação adequada e camadas de controlo de vapor.	Departamento técnico ou do património municipal; Empreiteiro; Arquiteto	Realize uma inspeção pré-renovação; consulte as autoridades locais; selecione materiais adequados; repare infiltrações e sistemas de drenagem; mantenha a ventilação; inclua barreiras de vapor adequadas ao aplicar o isolamento.
Financeiro	**Dificuldade em garantir financiamento**	Explore as opções de financiamento listadas no Passo 4 deste guia. Contacte o seu Balcão Energia ou o serviço de assistência municipal para obter informações atualizadas sobre incentivos nacionais e regionais.	Município; Balcão Energia; CER; GAL	Analise os programs de financiamento apresentados no Passo 4/Tabela 2; peça orientação à equipa do Balcão Energia sobre elegibilidade e candidatura.
		Considere aderir ou formar uma **Comunidade de Energia Renovável (CER)** ou participar em **compras agregadas** coordenadas pelo seu município ou pela sua associação local de proprietários para reduzir custos e aumentar o acesso a oportunidades de financiamento.	Município; Balcão Energia; Associações locais; CER; GAL	Envolva-se em iniciativas locais da CER ou compras agregadas para beneficiar de investimentos partilhados e preços reduzidos.
	Alterações imprevistas nos preços	Solicite orçamentos por escrito que indiquem claramente os períodos de validade. Assine um contrato simples que defina o âmbito dos trabalhos, o preço total e as condições de	Empreiteiro	Compare pelo menos dois orçamentos por escrito; verifique as datas de validade; assine um contrato por escrito; mantenha uma

		pagamento. Inclua um orçamento de contingência (cerca de 10 a 15%) para cobrir custos inesperados, como variações no preço dos materiais ou pequenas reparações.		reserva de 10 a 15% no orçamento da renovação.

5. Ferramentas e recursos

Contactos, ferramentas e recursos úteis	O que podem fazer por si	Como aceder
Câmara Municipal de Coimbra	Orientação geral sobre procedimentos administrativos (por exemplo, regulamentos, licenças) e acesso a programas de apoio.	Praça 8 de maio, 3000-300 Coimbra geral@cm-coimbra.pt 239 857 500
União de Freguesias de Taveiro Ameal e Arzila	Apoio na burocracia e ligação com o município para simplificar os pedidos de licenças e outros trâmites administrativos.	Rua Professor Guilherme Tomé 3045-503 - Taveiro 239 983 289 taveiroamealarzila@sapo.pt
CoimbraMaisFuturo	Apoio geral e orientação sobre como realizar as suas obras de renovação.	Casa das Abóboras, Bencanta 3045-601 Coimbra 239 169 526 geral@coimbramaisfuturo.pt
Balcão único de energia (RENOVAR.Coimbra.pt)	Apoio integrado na renovação energética: informação, orientação e ajuda na candidatura a apoios e na organização das obras.	Mercado Municipal D. Pedro V / Praça 8 de Maio RENOVAR.Coimbra.pt
Certificação Energética dos Edifícios (ADENE)	Saiba mais sobre os Certificados de Desempenho Energético; encontre especialistas qualificados na sua área	www.sce.pt
Renovar casa DECO PROteste	Aconselhamento sobre medidas de poupança de energia, implementação, regulamentação e financiamento.	renovarcasa.deco.proteste.pt
DECO – Gabinete de Aconselhamento de Energia (GAE)	Informar e ajudar os cidadãos a melhorar a eficiência energética das suas casas, gerir o seu consumo, compreender o funcionamento do mercado da energia e recorrer a mecanismos de apoio em situações de pobreza energética.	Pode marcar uma consulta através do: energia@deco.pt.

casA+ portal (ADENE)	O seu «painel de controlo» doméstico: registe os dados da sua casa, obtenha ideias de renovação personalizadas, encontre instaladores e incentivos.	portalcasamais.pt/
Comunidades de Energia Renovável (REC)	Junte-se ou crie uma comunidade para partilhar energia solar local e reduzir a sua conta.	Exemplos: Cleanwatts (soluções comunitárias) e Coopérnico (cooperativa energética).

#RENOVERTY

Co-funded by the European Union under project ID 101077033. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.