

PROGRAMA DE APOIO



EDIFÍCIOS + SUSTENTÁVEIS



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

FUNDO AMBIENTAL

PERGUNTAS & RESPOSTAS

QUESTÕES ESPECÍFICAS

Tipologia 3

Sistemas de aquecimento e/ou arrefecimento ambiente e de águas quentes sanitárias que recorram a energia de fonte renovável, com classe A+ ou superior

VERSÃO 5

16.NOVEMBRO.2020



Programa de apoio a edifícios mais sustentáveis
Perguntas & Respostas | Versão 5: 16.novembro.2020
Tipologia 3 – Aquecimento/arrefecimento e AQS com energia renovável

Índice

1. Como posso saber se a bomba de calor que vou instalar se encontra abrangida pelo programa de apoio?	1
2. Que tipo de “combustível” é considerado biomassa?.....	1
3. Caso me esteja a candidatar à tipologia 3 para climatização, tenho que igualmente incluir a produção de água quente sanitária?	1
4. Se substituir o meu atual esquentador por outro mais eficiente posso candidatar-me ao programa?	2
5. Vou colocar um pavimento radiante na minha casa. Posso candidatar este tipo de sistema de aquecimento?	2
6. Que tipo de equipamentos de aquecimento e/ou arrefecimento ambiente e de águas quentes sanitárias (AQS), são considerados “bomba de calor”?	3
7. O ar condicionado é mesmo uma energia renovável?	3
8. Que tipos de equipamentos de ar condicionado são elegíveis para efeitos de candidatura?	3
9. O que são o SCOP e SEER que aparecem na etiqueta energética de bombas de calor e o que os diferencia do COP e EER?	3
10. Quero submeter uma candidatura para solar térmico mas o fornecedor diz que a solução que me está a propor não tem etiqueta energética. Isso que dizer que não é elegível para candidatura? [atualização]	4
11. É possível instalar uma salamandra para aquecimento ambiente?	6
12. O que se considera “caldeiras e recuperadores a biomassa com elevada eficiência”?	6
13. Quem é responsável pela geração da etiqueta energética para os sistemas de aquecimento que integrem soluções solares térmicas? [nova]	6
14. No caso dos sistemas solares térmicos que não têm marcação CE, que documentação deve ser apresentada? [nova].....	8
15. No caso de bombas de calor compactas (ou monobloco) para produção de água quente sanitária, é necessário apresentar na candidatura o certificado da empresa e técnico(s) para o manuseamento de gases fluorados? [nova].....	8



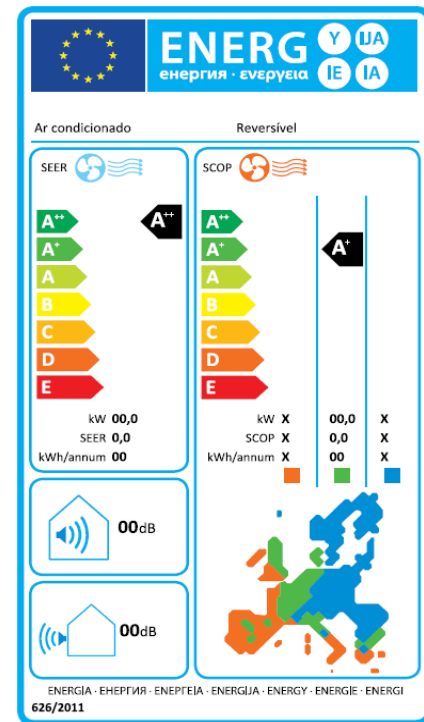
Programa de apoio a edifícios mais sustentáveis
Perguntas & Respostas | Versão 5: 16.novembro.2020
Tipologia 3 – Aquecimento/arrefecimento e AQS com energia renovável

1. COMO POSSO SABER SE A BOMBA DE CALOR QUE VOU INSTALAR SE ENCONTRA ABRANGIDA PELO PROGRAMA DE APOIO?

Todos os equipamentos para aquecimento, aquecimento e/ou arrefecimento ambiente e de águas quentes sanitárias (AQS) devem ter uma classe de eficiência energética igual ou superior a A+ que deve ser confirmada na respetiva etiqueta energética, que obrigatoriamente acompanha o equipamento.

Os aparelhos que realizam múltiplas funções (por exemplo aquecimento e arrefecimento) devem apresentar na etiqueta energética a classe de eficiência energética para cada uma das funções. Para que o equipamento seja abrangido pelo programa todas as classes apresentadas devem ser iguais ou superiores a A+.

Antes de avançar para a realização das obras ou substituição dos equipamentos solicite o apoio de um Perito Qualificado, outro técnico habilitado para o efeito, ou ainda através do próprio instalador, para validação do cumprimento regulamentar das obras a efetuar. Consulte a [bolsa de Peritos Qualificados](#)¹.



2. QUE TIPO DE “COMBUSTIVEL” É CONSIDERADO BIOMASSA?

São considerados combustíveis a biomassa os combustíveis sólidos do tipo lenha ou granulados (*pellets*).

3. CASO ME ESTEJA A CANDIDATAR À TIPOLOGIA 3 PARA CLIMATIZAÇÃO, TENHO QUE IGUALMENTE INCLUIR A PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA?

Não. Apesar da tipologia de projeto ser “Sistemas de aquecimento e/ou arrefecimento ambiente e de águas quentes sanitárias (AQS) que recorram a energia de fonte renovável, de classe A+ ou superior”, é possível submeter uma candidatura apenas para um sistema de produção de água quente sanitária, ou apenas para um sistema de climatização (aquecimento e arrefecimento ambiente).

¹ <https://www.sce.pt/pesquisa-de-tecnicos/>



4. SE SUBSTITUIR O MEU ATUAL ESQUENTADOR POR OUTRO MAIS EFICIENTE POSSO CANDIDATAR-ME AO PROGRAMA?

Não. Os equipamentos de queima de combustíveis fósseis do tipo gasóleo, gás natural, GPL canalizado (propano), GPL garrafas ou outros combustíveis fósseis não são abrangidos pelo programa, mesmo que apresentem uma classe de eficiência energética elevada (A+ ou superior).

5. VOU COLOCAR UM PAVIMENTO RADIANTE NA MINHA CASA. POSSO CANDIDATAR ESTE TIPO DE SISTEMA DE AQUECIMENTO?

Depende do tipo de sistema de produção de calor que utilizar fornecer calor ao pavimento radiante.

Um sistema centralizado de aquecimento e/ou arrefecimento é composto, simplificadamente, por um sistema de produção de energia térmica e um sistema de distribuição.

Quando nos referimos ao piso radiante (que pode ser normalmente instalado em pavimentos ou paredes), estamos a identificar apenas o sistema de distribuição, que é o que permite existir a emissão de calor (ou frio) em cada compartimento onde for instalado.

Para aferir a elegibilidade do sistema de aquecimento e/ou arrefecimento proposto, será necessário identificar o sistema de produção de energia térmica e confirmar se este, se enquadra nos requisitos definidos para a Tipologia 3, nomeadamente que recorram a energia de fonte renovável, de classe A+ ou superior.

Dando alguns exemplos:

***Exemplo 1** – Pavimento radiante hidráulico (existe um fluido térmico que circula nas tubagens do pavimento radiante) para aquecimento ambiente que estará ligado a um recuperador de calor alimentado a pellets de classe A+.*

Neste exemplo o sistema de produção de energia térmica é um recuperador de calor que recorre a energia de fonte renovável e é de classe A+ ou superior, logo este sistema enquadra-se na Tipologia 3.1 estando por isso abrangido pelo presente programa.

***Exemplo 2** – Pavimento radiante hidráulico (existe um fluido térmico que circula nas tubagens do pavimento radiante) para aquecimento ambiente que estará ligado a uma caldeira alimentada a gás natural de classe A+.*

Neste exemplo o sistema de produção de energia é uma caldeira alimentada a gás natural de classe A+ e que não está abrangida pelo presente programa, visto que o gás natural (e todos os combustíveis fósseis) não é considerado proveniente de uma fonte de energia renovável.



6. QUE TIPO DE EQUIPAMENTOS DE AQUECIMENTO E/OU ARREFECIMENTO AMBIENTE E DE ÁGUAS QUENTES SANITÁRIAS (AQS), SÃO CONSIDERADOS “BOMBA DE CALOR”?

São considerados equipamentos do tipo “bomba de calor” os disponíveis no mercado com a seguinte designação comercial:

- Ar condicionado (split, multi-split ou VRF) para aquecimento e arrefecimento ambiente
- Bombas de calor para produção de águas quentes sanitárias
- Painéis solares termodinâmicos

A terminologia “bombas de calor” refere-se à tecnologia de produção de energia térmica utilizada por este tipo equipamentos. Podem, no entanto, surgir no mercado outras designações comerciais que recorram igualmente a esta tecnologia pelo que, em caso de dúvida, deve ser confirmado com o fabricante se o equipamento é do tipo “bomba de calor” e incluir essa informação/evidência na documentação que submete com a candidatura.

De notar que, qualquer que seja a tecnologia ou designação adotada, o equipamento ou sistema deve ter uma etiqueta energética com classificação A+ ou superior, a qual deve ser apresentada na candidatura.

7. O AR CONDICIONADO É MESMO UMA ENERGIA RENOVÁVEL?

Sim, um equipamento de ar condicionado funciona sob o princípio de bomba de calor e, de acordo com a Diretiva 2009/28/CE, as bombas de calor aerotérmicas, geotérmicas e hidrotérmicas estão classificadas como aparelhos que utilizam energia proveniente de fontes renováveis.

8. QUE TIPOS DE EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO SÃO ELEGÍVEIS PARA EFEITOS DE CANDIDATURA?

Apenas são elegíveis aparelhos de ar condicionado reversíveis fixos até 12kW com classificação energética igual ou superior a A+ (para clima quente), tanto no parâmetro SEER (arrefecimento) como no SCOP (aquecimento). O equipamento terá também de ter evidência da marcação CE, a declaração CE de conformidade e a sua instalação deverá ser feita por empresa e técnico(s) certificados para o manuseamento de gases fluorados. Pode consultar a [lista de técnicos e empresas certificados](#) para intervenções em equipamentos/sistemas que contêm gases fluorados com efeito de estufa no website da APA (Agência Portuguesa do Ambiente).

De notar que equipamentos portáteis de ar condicionado não são elegíveis para candidatura.

9. O QUE SÃO O SCOP E SEER QUE APARECEM NA ETIQUETA ENERGÉTICA DE BOMBAS DE CALOR E O QUE OS DIFERENCIA DO COP E EER?

Ambos traduzem a desempenho (ou eficiência) de equipamentos de bombas de calor: o COP (*coefficient of performance*) para a função de aquecimento e o EER (*energy efficiency ratio*)



para a função de arrefecimento. O “S” significa sazonal, ou seja, é o mesmo tipo de desempenho, mas considerando necessidades e cargas variáveis ao longo de um ano. As definições mais detalhadas são:

SCOP - Coeficiente de desempenho sazonal de aquecimento, calculado como o quociente entre a procura anual de aquecimento (considerando necessidades sazonais e respetivas variações climáticas) e o respetivo consumo anual de eletricidade (considerando diferentes necessidades de carga do equipamento que dão resposta às necessidades de aquecimento). Quanto mais elevado o valor apresentado maior será a eficiência do equipamento na sua função de aquecimento.

SEER – Coeficiente de desempenho sazonal de arrefecimento, calculado como o quociente entre a procura anual de arrefecimento (de referência) e o respetivo consumo anual de eletricidade. Quanto mais elevado o valor apresentado maior será a eficiência do equipamento na sua função de arrefecimento.

10. QUERO SUBMETTER UMA CANDIDATURA PARA SOLAR TÉRMICO MAS O FORNECEDOR DIZ QUE A SOLUÇÃO QUE ME ESTÁ A PROPOR NÃO TEM ETIQUETA ENERGÉTICA. ISSO QUE DIZER QUE NÃO É ELEGÍVEL PARA CANDIDATURA? [ATUALIZAÇÃO]

Em relação à etiqueta energética de sistemas ou equipamentos do tipo solar térmico, há que considerar os sistemas mais comuns, listados de seguida:

1. termossifão, com ou sem resistência elétrica no depósito
2. circulação forçada, pré-fabricado ou customizado.

Para garantir a elegibilidade destas soluções ao Programa de Apoio a Edifícios mais Sustentáveis, a etiqueta energética deve ser apresentada para qualquer uma das situações descritas abaixo, sendo que só são aceites para candidatura equipamentos ou sistemas com classe A+ ou superior.

1. Termossifão

No caso de sistemas tipo termossifão com resistência elétrica, a etiqueta energética a apresentar na candidatura é respeitante ao equipamento como um todo (etiqueta de produto).

Caso o termossifão não possua resistência elétrica, irá funcionar com outro equipamento de apoio, como seja um esquentador, caldeira ou outro. O termossifão deverá ter disponível a ficha de produto, aplicando-se neste caso o procedimento idêntico ao sistema de circulação forçada (ver ponto seguinte).



Programa de apoio a edifícios mais sustentáveis
Perguntas & Respostas | Versão 5: 16.novembro.2020
Tipologia 3 – Aquecimento/arrefecimento e AQS com energia renovável

2. Circulação forçada

No caso de equipamentos do tipo circulação forçada, a etiqueta energética será relativa a todo o sistema instalado, incluindo o equipamento de apoio, seja ele novo ou existente.

2.1. Sistemas pré-fabricados

No caso de sistemas de circulação forçada pré-fabricados, estes são apresentados como um «pacote fechado» pelo fornecedor. Neste caso o equipamento de apoio é novo e está incluído neste pacote. A etiqueta é da responsabilidade do fornecedor e deve ser apresentada pelo distribuidor/vendedor a par do valor de aquisição do mesmo. É de notar que, quando disponíveis, as etiquetas energéticas próprias dos vários equipamentos individuais que constituem o sistema devem ser também apresentadas.

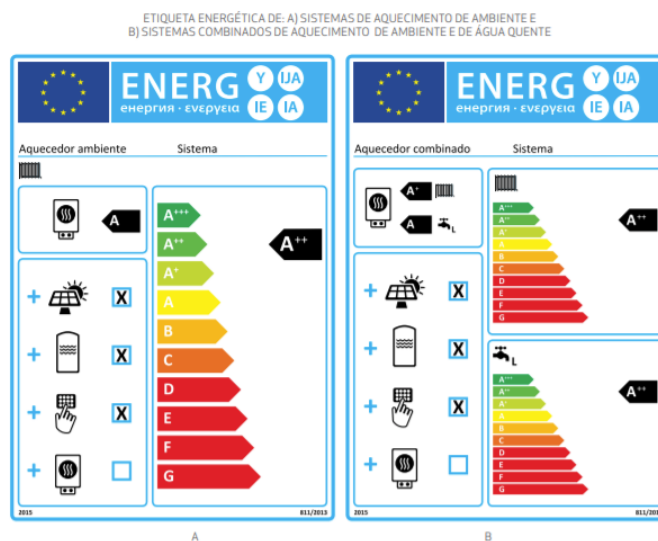
2.2. Sistemas customizados

Nos sistemas de circulação forçada customizados, a etiqueta do sistema deve ser calculada e apresentada por quem apresenta a proposta juntamente com o orçamento para a solução final. Estas soluções são customizadas para as necessidades do cliente e normalmente não estão expostas em loja. Para saber mais sobre a etiqueta de sistema, como é determinada e quem deve emitir, etc., consultar o [website LabelPackA+²](http://www.label-pack-a-plus.eu).

Neste âmbito, devem distinguir-se as soluções em que o equipamento de apoio é novo ou já existente.

2.2.1. Equipamento de apoio existente

No caso do sistema solar térmico ser acoplado a um equipamento de apoio previamente existente, deve ser gerada a etiqueta de sistema. Esta deve ter em conta as características técnicas do equipamento de apoio existente, bem como as apresentadas fichas de produto dos componentes que constituem o sistema de solar térmico (termossifão ou de circulação forçada).



² www.label-pack-a-plus.eu/Portugal/



2.2.2. Equipamento de apoio novo

No caso de o equipamento de apoio ser novo, a etiqueta energética do sistema deve ser apresentada pelo fornecedor de acordo com as suas responsabilidades legais.

Neste caso as demais etiquetas e fichas do produto dos vários componentes do sistema devem ser também apresentadas. Em termos de custos elegíveis só serão elegíveis equipamentos de apoio que utilizem exclusivamente fontes de energia renovável, excluindo como tal equipamentos a combustíveis fósseis.

Mais informações sobre a etiqueta energética em:

<https://www.classemais.pt/wp-content/uploads/2019/03/manual-etiqueta-energetica-36-3.pdf>

<http://www.label-pack-a-plus.eu/Portugal/>

11. É POSSÍVEL INSTALAR UMA SALAMANDRA PARA AQUECIMENTO AMBIENTE?

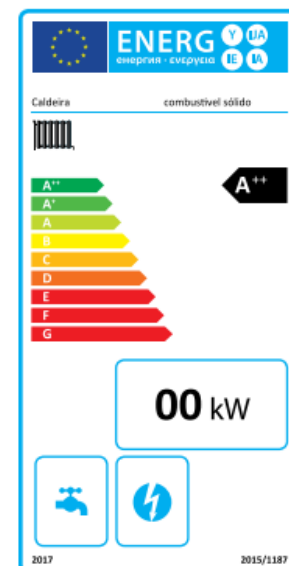
Sim, a instalação de salamandras ou recuperadores de calor são elegíveis desde que possuam etiqueta energética com classificação A+ ou superior, uma vez que estes equipamentos recorrem a energia renovável para a climatização (aquecimento) dos espaços.

12. O QUE SE CONSIDERA “CALDEIRAS E RECUPERADORES A BIOMASSA COM ELEVADA EFICIÊNCIA”?

São considerados para efeitos de candidatura, as caldeiras de biomassa ou os sistemas de aquecimento que integrem uma caldeira a biomassa, que tenham uma classificação energética A+ ou superior.

A etiquetagem energética de caldeiras a combustível sólido (Regulamento Delegado (UE) N.º 2015/1187) compreende a etiquetagem de produtos e sistemas. A nível de produtos abrange as caldeiras a combustível sólido com potência calorífica não superior a 70kW e ao nível de sistemas abrange sistemas compostos por uma caldeira a combustível sólido com potência calorífica nominal não superior a 70 kW, aquecedores complementares, dispositivos de controlo da temperatura e dispositivos solares.

ETIQUETA ENERGÉTICA PARA CALDEIRAS A COMBUSTÍVEL SÓLIDO



13. QUEM É RESPONSÁVEL PELA GERAÇÃO DA ETIQUETA ENERGÉTICA PARA OS SISTEMAS DE AQUECIMENTO QUE INTEGREM SOLUÇÕES SOLARES TÉRMICAS? [NOVA]

A etiqueta energética deve ser disponibilizada pelo fornecedor da solução.



Programa de apoio a edifícios mais sustentáveis
Perguntas & Respostas | Versão 5: 16.novembro.2020
Tipologia 3 – Aquecimento/arrefecimento e AQS com energia renovável

No caso dos termostatos com resistência elétrica integrada a etiqueta energética é uma etiqueta própria do equipamento e é emitida pelo fabricante, devendo acompanhar o equipamento. Para as demais situações a etiqueta energética é uma etiqueta de sistema e deve ser disponibilizada pelo fornecedor do sistema solar térmico.

Tal é válido para as situações em que o sistema solar térmico tenha como apoio equipamentos novos, situação em que a etiqueta energética é obrigatória por lei, ou equipamentos de apoio existentes, situação em que a etiqueta energética não é obrigatória por lei, mas exigida para efeitos de elegibilidade no âmbito do Programa de Apoio a Edifícios mais Sustentáveis.

Para a geração da etiqueta de sistemas (com apoio novo ou existente) pode ser utilizada a ferramenta de geração de etiquetas de sistema de aquecimento disponível em:

<http://www.label-pack-a-plus.eu/portugal/calcule-a-etiqueta/>

No caso de não estar disponível informação relativa ao sistema de apoio existente, pode o fornecedor considerar as seguintes características:

Tabela 06 - Valores base de eficiência para equipamentos convencionais de climatização e de produção de AQS em edifícios existentes

Tipo de sistema	Eficiência	Idade do sistema	Fator
Esquentador ou caldeira a combustível gasoso ou líquido para aquecimento ambiente e/ou preparação de AQS.	0,75	Depois de 1995	0,95
		Até 1995	0,80

Tipo de sistema	Eficiência	Idade do sistema	Fator
Caldeira combustível sólido, recuperadores de calor ou salamandras para aquecimento ambiente e/ou preparação de AQS.	0,75	Entre 1 e 10 Anos	0,95
		> 10 anos	0,90
		> 20 anos	0,80
Sistemas de ar condicionado para arrefecimento ambiente, aquecimento ambiente ou bombas de calor para preparação de AQS.	2,50	Entre 1 e 10 Anos	0,95
		> 10 anos	0,90
		> 20 anos	0,80

Despacho (extrato) n.º 15793- E/2013, D.R. n.º 234, 3.º Suplemento, Série II de 2013-12-03, tabela 06 “Valores base de eficiência para equipamentos convencionais de climatização e de produção de AQS em edifícios existentes”

Para os equipamentos do tipo resistência elétrica e termoacumulador a eficiência máxima a considerar para equipamentos existentes sem informação técnica disponível é de 35%.

Perfil de carga a considerar: Habitação com 1 a 2 habitantes: perfil M
Habitação com 3 a 5 habitantes: perfil L
Habitação com 6 a 8 habitantes: perfil XL
Habitação com 9 ou mais habitantes: perfil XXL



14. NO CASO DOS SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS QUE NÃO TÊM MARCAÇÃO CE, QUE DOCUMENTAÇÃO DEVE SER APRESENTADA? [NOVA]

Nesses casos deve ser apresentado o Certificado Solarkeymark em alternativa à marcação CE. Este certificado é uma marca de qualidade reconhecida internacionalmente para os produtos solares térmicos que demonstra a qualidade de fabrico dos produtos e que está também qualificado para esquemas regulamentares e de incentivo financeiro em vários mercados europeus.

15. NO CASO DE BOMBAS DE CALOR COMPACTAS (OU MONOBLOCO) PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA, É NECESSÁRIO APRESENTAR NA CANDIDATURA O CERTIFICADO DA EMPRESA E TÉCNICO(S) PARA O MANUSEAMENTO DE GASES FLUORADOS? [NOVA]

Não. Tratando-se de um sistema compacto (cuja instalação envolve apenas a ligação a uma tomada de água e a uma ligação à eletricidade) em que não exista manuseamento de gases fluorados na instalação, não é necessário o referido certificado.

Em substituição, deve o candidato submeter a ficha técnica do equipamento, juntamente com uma declaração da empresa instaladora, assinada pelo respetivo responsável técnico, atestando que o equipamento em causa se enquadra nesta categoria e, como tal, a sua instalação não envolve o manuseamento de gases fluorados.

Os demais equipamentos tipo bomba de calor, quer para aquecimento/arrefecimento ambiente, quer para produção de AQS, carecem sempre de apresentação do referido certificado.