
Guias Topten para a eficiência energética na contratação

Aparelhos de Ar Condicionado



Atualizado em: Novembro 2022

1. O que é o Topten?	1
2. A que produtos se aplica este guia Topten? Quais são os principais impactes ambientais?	1
3. Critérios de compra e contratação pública	2
4. Quanto é possível poupar?	3
5. Informação adicional	4
6. Informações e apoio	6

1. O que é o Topten?

O Topten.pt Pro (<https://topten.pt/business>) é um portal criado para ajudar os consumidores, profissionais, entidades públicas adjudicantes e outros grandes compradores a encontrar e adquirir produtos energeticamente mais eficientes disponíveis no mercado português.

Nas informações de apoio encontram-se um conjunto de guias para a eficiência energética na contratação pública dedicados a vários tipos de produtos. Têm como objetivo orientar as entidades públicas e privadas a fazer procedimentos de contratação que levem à aquisição de produtos eficientes do ponto de vista energético. Nestes guias são propostos critérios Topten- de eficiência energética, explicando-se de que forma podem ser inseridos nos documentos de concurso.

Na página principal Topten.pt encontra um menu de categorias que disponibiliza uma listagem independente e atualizada regularmente de produtos selecionados que têm um elevado desempenho ambiental e energético e que cumprem os critérios de eficiência energética dos guias Topten. As entidades contratantes podem consultar o portal e verificar quais os produtos no mercado nacional que satisfazem os critérios Topten e que são mais eficientes do ponto de vista energético.

O Topten.pt Pro foi desenvolvido no âmbito do Topten Act, com financiamento da União Europeia, ao abrigo do programa H2020.

2. A que produtos se aplica este guia Topten? Quais são os principais impactes ambientais?

Este guia aplica-se à categoria dos aparelhos de ar condicionado utilizados para aquecer e arrefecer os espaços, que incluem modelos *split* e *multi-split* (ver o Ponto 5. informação adicional).

Os principais impactos ambientais dos equipamentos de ar condicionado estão associados à fase de utilização – consumo de eletricidade e gases refrigerantes - que contribuem com emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e, portanto, para o aquecimento global, e ainda para a depleção da camada de ozono.

3. Critérios de compra e contratação pública

Dentro da categoria dos aparelhos de ar condicionado existem vários tipos de equipamentos, com diferentes níveis de eficiência energética e consumos. Para diferenciar a eficiência energética dos equipamentos, a União Europeia desenvolveu uma etiqueta de eficiência energética para a categoria de ar condicionado (ver o Ponto 5. informação adicional).

Os critérios Topten para a contratação de aparelhos de ar condicionado por entidades públicas ou privadas centram-se na eficiência energética dos equipamentos – avaliada através da classe de eficiência energética e no potencial de aquecimento global do gás refrigerante. No Quadro 1 apresentam-se as classes de eficiência de cada categoria e no Quadro 2 a proposta de critérios Topten para a contratação deste tipo de equipamentos.

Classe de eficiência energética

Em função da tipologia e capacidade de arrefecimento os aparelhos de ar condicionado têm que ter, pelo menos, as seguintes classes de eficiência energética, declarada de acordo com a Etiqueta Energética Europeia.

Tipologia e capacidade de arrefecimento	Classe de eficiência energética (arrefecimento / aquecimento)
Split ≤ 4kW	A+++ / A+++
Split > 4kW	A++ / A++
Multi-split	A++ / A++

Quadro 1. Tipologia de aparelho de ar condicionado e classes de eficiência energética

Objeto do contrato

Aquisição de APARELHOS DE AR CONDICIONADO ENERGETICAMENTE EFICIENTES

Critério	Onde?	Como?	Verificação
Eficiência energética mínima	Especificações técnicas	Os aparelhos de ar condicionado têm que ter, pelo menos, as seguintes classes de eficiência energética (aquecimento/arrefecimento), declarada de acordo com a Etiqueta Energética Europeia: Split ≤ 4kW - A+++ / A+++ Split > 4kW - A++ / A++ Multi-split - A++ / A++	Os proponentes têm que fornecer a etiqueta energética e os dados técnicos de acordo com o Regulamento Delegado (UE) nº 626/2011 e Regulamento (UE) nº 206/2012.
Gás refrigerante	Especificações técnicas	O gás refrigerante das unidades tem que ter um GWP (PAG - Potencial de Aquecimento Global, em Português) máximo de 700	

Longevidade e garantia	Especificações técnicas	A reparação e a substituição do produto devem ser cobertas pela garantia durante pelo menos três anos. O concorrente deve ainda assegurar a disponibilização de peças sobressalentes genuínas ou equivalentes (diretamente ou através de outras entidades designadas) durante, pelo menos, dez anos a contar da data de aquisição. Esta cláusula não se aplica a situações temporárias inevitáveis e fora do controlo do fabricante, como catástrofes naturais	São aceites meios de prova adequados (por ex: declaração escrita do fabricante que ateste o cumprimento do critério referido)
Instruções de instalação e informações de utilização	Especificações técnicas	O produto deve ser fornecido com as instruções de instalação e informações de utilização	São aceites meios de prova adequados (por ex: provas escritas que atestem o cumprimento dos critérios referidos)
Eficiência energética adicional	Critérios de adjudicação	<p>Para os casos em que se pretenda valorizar propostas de equipamentos mais eficientes relativamente ao exigido nas especificações técnicas:</p> <p>Serão atribuídos pontos pelo aumento adicional na eficiência energética (modelo de adjudicação a definir)</p>	<p>Os proponentes têm que fornecer a etiqueta energética e os dados técnicos de acordo com o Regulamento Delegado (UE) nº 626/2011 e Regulamento (UE) nº 206/2012 .</p> <p>No caso do equipamento ser mais eficiente do que a melhor classe da etiqueta, deve ser apresentada uma declaração juntamente com resultados de ensaios realizados de acordo com o procedimento indicado nas respetivas normas EN ou em normas equivalentes para o tipo de produto em causa.</p>

Quadro 2. Critérios Topten para a contratação de aparelhos de ar condicionado

Os critérios apresentados podem ser inseridos diretamente nos documentos de contratação. Os critérios de contratação são regularmente atualizados. As novas versões estão sempre disponíveis em Topten.pt Pro.

Para encontrar uma variedade de aparelhos de ar condicionado disponíveis no mercado nacional que satisfazem os critérios Topten apresentados neste guia pode consultar o portal em: https://topten.pt/private/products/air_conditioners

4. Quanto é possível poupar?

O consumo de energia de um modelo Topten (ar condicionado de classe de eficiência energética A++ ou A+++, de acordo com o tipo de aparelho) é significativamente inferior ao de um modelo ineficiente.

Comparando modelos *split* e *multi-split* com a mesma capacidade de arrefecimento e aquecimento, os modelos Topten possibilitam poupanças de 24% ou 25% por unidade, e de 741€ ou 948€ por unidade, ao longo do seu tempo de vida, conforme a tipologia de aparelho (Quadro 3).

As diferenças no consumo de eletricidade entre modelos ineficientes e modelos Topten aumentam para capacidades de arrefecimento / aquecimento superiores, permitindo maiores poupanças energéticas e, conseqüentemente, monetárias (Quadro 3).

	Modelo Topten	Modelo Ineficiente	Modelo Topten	Modelo Ineficiente
Tipologia de aparelho	<i>Split</i>	<i>Split</i>	<i>Multi-split</i>	<i>Multi-split</i>
Classe energética (arref./aquec.)	A+++ / A+++	A++ / A	A+++ / A++	A+ / A+
Capacidade arref./aquec. (kW)	3.5 / 4	3.5 / 4	4 / 5	4 / 5
Consumo de eletricidade	1034 kWh/ano	1356 kWh/ano	1234 kWh/ano	1646 kWh/ano
Custos de utilização (eletricidade em 10 anos)	2378 €	3119 €	2838 €	3786 €
Poupanças em 10 anos	24% energia / unidade 741€ / unidade		25% energia / unidade 948€ / unidade	

Quadro 3. Estimativa das poupanças potenciais aparelhos de ar condicionado *split* e *multi-split* de acordo com os critérios Topten (pressupostos: (1) Tempo de vida esperado: 10 anos; (2) Custo médio da eletricidade: 0.25 €/kWh)

5. Informação adicional

Etiqueta Energética

A etiqueta energética apresenta uma escala de classe de A+++ a G. Os modelos *split* com classe de eficiência inferior a B (arrefecimento) / A (aquecimento) não são permitidos no mercado desde Janeiro de 2014.

Os modelos monobloco de conduta simples/dupla têm a sua própria etiqueta energética e escala que não são comparáveis aos modelos *split* e *multi-split*.

Tipologia de aparelhos

É importante conhecer as diferenças entre as várias tipologias de aparelhos de ar condicionado, pois a eficiência energética difere consideravelmente entre elas. Devido ao tipo de instalação os modelos de conduta simples e dupla têm uma eficiência reduzida.

Split e multi-split

Os sistemas *split* têm instalação fixa e são compostos por duas unidades. A exterior tem um compressor e um condensador. A interior tem um evaporador e pode apresentar formas diferentes e ser instalada no teto, parede, canal ou conduta. Os sistemas *multi-split* são compostos por duas ou mais unidades interiores, que podem ser instaladas em diferentes divisões e uma exterior.

Aparelho *split*: unidade interior e exterior



Conduta simples e dupla (conhecidos como portáteis)

Aparelhos constituídos por uma única unidade interior. O ar é trocado por meio de uma ou duas condutas através de uma janela ou abertura na parede. Como o calor é libertado no interior, é necessária uma abertura para o exterior e o isolamento do aparelho é fraco, estes aparelhos não são eficientes. Têm a sua própria escala e a classe A equivale à F nos modelos tradicionais.



Custos de ciclo de vida (CCV)

De forma a maximizar as poupanças e minimizar o impacte ambiental, aconselha-se as entidades adjudicantes a avaliar os custos do ciclo de vida (CCV) na compra de aparelhos de ar condicionado. Para tal, podem realizar uma simulação - mesmo que simplificada - dos custos de instalação, utilização, manutenção e de fim de vida, para determinar os custos de propriedade das propostas (Quadro 4).

Fase	Detalhes da informação	Custos unitários em € (s/ IVA)	Custos totais em € (s/ IVA)
Entrega			
Instalação			
Utilização*	Consumo anual de eletricidade, em kWh/ano (para aquecimento e arrefecimento) x tempo de vida do produto (10 anos) x n ^o unidades	Custo de eletricidade**: 0,23 €/kWh	
Manutenção			
Reciclagem e eliminação			

* Exemplo de como podem ser determinados os custos.

** Este valor é indicativo e corresponde a uma média em 10 anos. O adjudicador pode usar o custo médio de eletricidade pago nos últimos dois ou três anos, e também incluir taxas de subscrição e impostos.

Quadro 4. Exemplo de tabela de discriminação de custos, a ser preenchida pelos proponentes

6. Informações e apoio

Se necessitar de assistência adicional para utilizar a informação apresentada nas suas ações de contratação pública ou mais informações sobre o Topten.pt Pro, contacte a equipa Topten.pt: [topten\(at\)quercus.pt](mailto:topten(at)quercus.pt).

A Agência Portuguesa do Ambiente disponibiliza no âmbito da Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas, em articulação com a Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública, com os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde e com o Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, no website – ENCPE: <https://encpe.apambiente.pt/>

A Comissão Europeia tem um website dedicado às Compras Públicas Ecológicas - Green Public Procurement, que apresenta legislação, guias práticos e especificações técnicas para uma grande variedade de produtos e serviços: https://ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit_en.htm

A iniciativa Procura + foi criada para apoiar as autoridades públicas na implementação de processos de aquisição e contratação pública sustentável: <https://procuraplus.org/home/>

