

## Guias para contratação pública mais eficiente

# Minibares & Refrigeração de vinhos

Atualizado em: Agosto 2016



## Vantagens em utilizar os critérios Topten/ProCold?

- O ProCold ([www.topten.pt/index.php?page=sobre\\_o\\_procold](http://www.topten.pt/index.php?page=sobre_o_procold)) é um projeto Europeu que visa a **melhoria da eficiência energética** dos armários *plug-in* e acelerar a **mudança para os refrigerantes com menor impacto climático**. No âmbito do projeto é disponibilizado apoio a fabricantes, distribuidores, empresas do setor alimentar e de bebidas, retalhistas, gastronomia, hotéis, entidades públicas, *media* e outros atores de mercado.
- O Topten.pt Pro ([http://www.topten.pt/index.php?page=topten\\_pro](http://www.topten.pt/index.php?page=topten_pro)) é um portal criado para ajudar os consumidores, profissionais, adjudicadores e grandes compradores a encontrar os **produtos energeticamente mais eficientes**, disponíveis no mercado português. Os produtos são selecionados e atualizados, de forma contínua, de acordo com o seu elevado desempenho ambiental e energético e independente dos produtores.
- Todos os minibares e aparelhos de refrigeração de vinhos presentes em <http://www.topten.pt> cumprem os critérios descritos neste guia. Os adjudicadores podem consultar o portal e verificar a efetiva existência e variedade, no mercado nacional, de produtos que satisfazem os **critérios de seleção Topten**.
- Topten.pt / Pro-Cold é membro da rede de especialistas europeus que reúne vários parceiros e é financiado pela União Europeia, ao abrigo do programa H2020.

## Quanto é possível poupar?

Em [www.topten.pt](http://www.topten.pt) encontra-se uma categoria dedicada aos minibares e outra aos aparelhos de refrigeração de vinhos, dividida em modelos com uma única zona de temperatura e modelos com multi-zonas de temperatura. Considerando os modelos incluídos nas listagens Topten.pt e os seguintes pressupostos, é possível obter as poupanças indicadas na tabela em baixo.

Pressupostos { Tempo médio de vida esperado: 10 anos  
Custo de eletricidade: 0,201 €/kWh

		VOLUME (litros)	FLUIDO REFRIGERANTE	ENERGIA (kWhano)	CUSTOS ELETRICIDADE (€ em 10 anos)	POUPANÇAS (€ em 10 anos)
MINIBARES	Modelo Topten	40	R600	50	100	81% energia/unidade 440 €/unidade
	Modelo ineficiente	40	R717	270	540	

		VOLUME (litros)	FLUIDO REFRIGERANTE	ENERGIA (kWhano)	CUSTOS ELETRICIDADE (€ em 10 anos)	POUPANÇAS (€ em 10 anos)
REFRIGERAÇÃO VINHOS 1-ZONA TEMPERATURA	Modelo Topten	340	R600a	121	242	71% energia/unidade 598€/unidade
	Modelo ineficiente	343	R600a	420	840	
REFRIGERAÇÃO VINHOS MULTI-ZONAS TEMPERATURA	Modelo Topten	450	R600a	128	256	72% energia/unidade 664 €/unidade
	Modelo ineficiente	418	R600a	460	920	

Comparando modelos com capacidade semelhante, os aparelhos Topten permitem poupanças, em 10 anos, de cerca 660 €/unidade para os aparelhos de refrigeração de vinhos com multi-zonas de temperatura, a 600 €/unidade para os aparelhos de refrigeração de vinhos a 1-zona de temperatura, e quase 450 €/unidade para os minibares. Os melhores modelos em [www.topten.pt](http://www.topten.pt) consomem menos de 70% da energia relativamente aos modelos ineficientes.

Adicionalmente, todos os modelos Topten usam fluidos refrigerantes naturais R290 (propano) ou R600a (isobutano), com potencial de aquecimento global (PAG) abaixo dos 4 (tecnologia por compressão), ou não contêm nenhum fluido refrigerante, como no caso dos modelos termoelétricos (efeito *Peltier*).

É importante referir que os hotéis podem poupar consideravelmente em energia se adotarem uma estratégia diferente. Em vez dos minibares, presentes em cada quarto, instalar uma máquina de venda automática ou aparelho de refrigeração, eficientes, em cada andar.

## Critérios de compra e contratação pública

Os critérios apresentados podem ser inseridos diretamente nos documentos de compra ou contratação. As especificações e as listagens de produtos são regularmente atualizadas. As novas versões estão sempre disponíveis em [www.topten.pt/index.php?page=sobre\\_o\\_procold](http://www.topten.pt/index.php?page=sobre_o_procold).

**OBJETO: MINIBARES E APARELHOS DE REFRIGERAÇÃO DE VINHOS ENERGETICAMENTE MAIS EFICIENTES**

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 1. Classe energética

Os minibares e os aparelhos de refrigeração de vinhos devem ter a seguinte classe de eficiência energética, declarada de acordo com a Etiqueta Energética Europeia.

CATEGORIA	CLASSE ENERGÉTICA
Minibares	A+
Aparelhos de refrigeração de vinhos 1-zona de temperatura	A+
Aparelhos de refrigeração de vinhos multi-zonas de temperatura	A

### Verificação

Os proponentes deverão disponibilizar a etiqueta energética europeia e fornecer informação técnica de acordo com os Regulamentos Europeus nº 1060/2010 e nº 643/2009.

## 2. Fluidos refrigerantes

Os minibares com tecnologia de compressão e os aparelhos de refrigeração de vinhos devem utilizar fluidos refrigerantes com PAG abaixo de 150 como o R290 (propano) ou R600a (isobutano).

### Verificação

Os proponentes deverão disponibilizar informação sobre o fluido de refrigeração, carga em kg e respetivo PAG.

## INFORMAÇÕES DE ENQUADRAMENTO

De acordo com o Regulamento Europeu nº 517/2014 os frigoríficos e congeladores domésticos que contenham fluidos refrigerantes com potencial de aquecimento global igual ou superior a 150 encontram-se banidos do mercado desde 1 de Janeiro de 2015.

De acordo com o Regulamento Europeu nº 643/2009 alguns aparelhos de refrigeração domésticos já não podem ser colocados no mercado:

### Minibares domésticos



#### Aparelhos de refrigeração a compressão

Desde 1 Julho 2014 apenas modelos com classe energética igual ou superior a A+ podem ser colocados no mercado



#### Aparelhos de refrigeração por absorção ou outro tipo

Desde 1 Julho 2015 apenas modelos com classe energética igual ou superior a D podem ser colocados no mercado

### Aparelhos de refrigeração de vinhos domésticos



#### Aparelhos de refrigeração de vinhos

Sem restrições

O Topten/ProCold apela aos fabricantes que apliquem estas regras a todos os minibares e aparelhos de refrigeração de vinhos, independente se estão destinados a uso doméstico ou profissional.

Classe de eficiência energética	Índice de eficiência energética	Classe de eficiência energética	Índice de eficiência energética
A+++	EEI < 22	C	$75 \leq EEI < 95$
A++	$22 \leq EEI < 33$	D	$95 \leq EEI < 110$
A+	$33 \leq EEI < 42$	E	$110 \leq EEI < 125$
A	$42 \leq EEI < 55$	F	$125 \leq EEI < 150$
B	$55 \leq EEI < 75$	G	$EEI \geq 150$

### Tipologia, eficiência e ruído

Os minibares a compressão são significativamente os mais eficientes a nível energético. Estes aparelhos chegam a atingir as classes A+++ e A++ da etiqueta energética europeia. Os melhores modelos tipo *Peltier* chegam ao A+, mas tipicamente são classificados com classes inferiores. Os minibares por absorção são ineficientes e a maioria é de classe D. A tecnologia por compressão é também a mais eficiente no caso dos aparelhos de refrigeração de vinhos. Os melhores modelos atingem a classe A++ (1-zona de temperatura) e A+ (multi-zonas de temperatura).

O ruído é um critério importante especialmente para os minibares. Os modelos por absorção ou tecnologia *Peltier* são silenciosos e portanto são os convencionalmente escolhidos. Por outro lado, a tecnologia por compressão é a convencional no caso dos aparelhos domésticos e comerciais. Esta é energeticamente mais eficiente, mas o compressor produz algum ruído. Para evitar o ruído nos quartos de hotel, pode-se recorrer a sensores de presença ou temporizadores, que os mantêm silenciosos quando há hóspedes no quarto. As placas eutéticas permitem a conservação do frio por longos períodos, adiando o funcionamento do compressor.

### NOTAS SOBRE A APLICAÇÃO

De forma a maximizar as poupanças e minimizar o impacto ambiental, as entidades adjudicantes deverão avaliar os custos do ciclo de vida aquando da compra de minibares e aparelhos de refrigeração de vinhos. Para tal, aconselha-se a incluir no contrato uma simulação de custos – mesmo que simples – para determinar os custos dos produtos durante o seu ciclo de vida.

### Exemplo de tabela de discriminação de custos, a ser preenchida pelos proponentes:

Fase	Detalhes da informação	Custos unitários em € (s/ IVA)	Custos totais em € (s/ IVA)
Entrega			
Instalação			
Utilização*	Consumo energético anual, em kWh/ano, x nº unidades	Custo de eletricidade: 0,201 €/kWh*	
Manutenção			
Reciclagem e eliminação			

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

## 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/ProCold, contacte: [topten@quercus.pt](mailto:topten@quercus.pt).

Na [Agência Portuguesa do Ambiente](#) poderá encontrar a normativa e na [Entidade dos Serviços Partilhados da Função Pública](#), as consultas públicas, os concursos e os Acordos Quadros em vigor. 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. A iniciativa [Procura +](#) foi criada para apoiar as autoridades públicas na implementação de processos de aquisição e contratação pública sustentável.