

Diretrizes para Compradores

Geladeiras e Freezers

[Yuri Vandresen](#), Junho 2021



Por que seguir os critérios Topten?

- A Topten.eco.br (www.topten.eco.br) é uma plataforma online brasileira que auxilia compradores, profissionais, procuradores públicos e grandes compradores a encontrar **os produtos mais eficientes disponíveis no Brasil**. Os produtos são selecionados e atualizados continuamente, de acordo com suas performances energéticas e ambientais, independentemente dos fabricantes.
- Todas os refrigeradores expostos em www.topten.eco.br atendem aos critérios contidos nessas diretrizes. Procuradores podem utilizar o website para verificar a disponibilidade e variedade de produtos atualmente disponíveis no mercado que atendem aos [critérios de seleção Topten](#).

Quanto você pode economizar?

Considerando os ares condicionados listados na www.topten.eco.br e as seguintes suposições, é possível atingir a economia indicada na tabela abaixo.

Supondo {

- Vida útil: 10 anos
- Frequência de uso: Uso constante
- Tarifa de eletricidade: 0.59 R\$/kWh

	Modelo Topten	Modelo Ineficiente
Volume refrigerado	262 litros	260 litros
Classe Energética	A	A
Consumo de Eletricidade	288 kWh/ano	461 kWh/ano
Custo de uso (eletricidade em 10 anos)	R\$ 1699	R\$ 2720
Economia em 10 anos	37,5% energia / unidade ⇒ R\$ 1021 / unidade	

Como o exemplo mostra, o total de economia pode chegar a uma redução de 37,5% no consumo de cada aparelho. A economia em R\$ ou kWh deve ser multiplicada pelo número total de aparelhos da compra.

Vale mencionar que refrigeradores variam muito em questão de capacidade de refrigeração, volume e consumo de energia. A análise mencionada acima é uma comparação entre modelos de alta e baixa eficiência com o volume dos modelos mais populares do Brasil. Refrigeradores com volumes maiores são mais propensos a consumir mais energia. Desta forma, uma redução percentual similar no consumo de energia pode resultar em valores absolutos de redução de custos muito maiores.

Critérios de Avaliação (*Procurement*)

Os seguintes critérios podem ser inseridos diretamente em documentos licitatórios. Os critérios de seleção da Topten e as listas de produtos são atualizadas regularmente. As versões mais recentes estão sempre disponíveis em www.topten.eco.br.

TÓPICO: REFRIGERADORES EFICIENTES

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. Índice de Eficiência Energética

De acordo com a Portaria nº 20/2006 do INMETRO, a eficiência de refrigeradores é calculada por um índice chamado Índice de Eficiência Energética. Este número reflete a eficiência energética geral e é calculado através de uma fórmula expressando a relação entre o consumo de energia declarado (C) e o consumo de energia padrão (Cp). Este último leva em consideração o volume ajustado do modelo e o consumo equivalente para este volume.

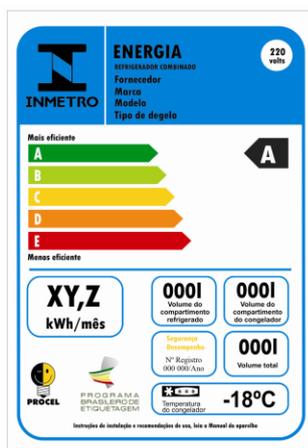
2. Categorias de refrigerador

De acordo com o a mesma portaria do INMETRO, refrigeradores são divididos em 6 categorias diferentes, que levam em conta suas características de refrigeração e congelamento, assim como a presença ou não de função "frost-free". As categorias e suas referenciais da ISO são as seguintes:

Categoria	Nomenclatura	Cobertura
1	Refrigeradores	Todos os refrigeradores de uma e duas estrelas (Modelos cobertos pela ISO 7371)
2	Refrigerador Combinado	Modelos cobertos pela ISO 8187
3	Refrigerador Combinado Frost-free	Modelos cobertos pela ISO 8561
4	Freezer Vertical	Modelos cobertos pela ISO 5155
5	Freezer Vertical Frost-free	Modelos cobertos pela ISO 8561
6	Freezer Horizontal	Modelos cobertos pela ISO 5155

3. Etiqueta Energética

Etiquetas energéticas para refrigeradores também são reguladas pela portaria nº 20/2006 do INMETRO. A regulamentação define a etiqueta de energia em uma escala de A a E, sendo A o mais eficiente e E a menos eficiente. Refrigeradores são classificados de acordo com seu Índice de Eficiência Energética, como exposto nas tabelas abaixo:



PORTARIA INMETRO Nº 20/2006	
Classe	Índice de Eficiência Energética
A	$IEE \leq 0,820$
B	$0,820 \leq IEE < 0,893$
C	$0,893 \leq IEE < 1,059$
D	$0,972 \leq IEE < 1,059$
E	$1,059 \leq IEE$

Selo PROCEL

O PROCEL (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica) reconhece produtos que tem maior eficiência energética entre seus competidores. Ele garante menor consumo de energia durante o uso e o modo stand-by e a classe de eficiência A.

Para que o modelo de refrigerador receba o selo PROCEL, seu IEE deve ser menor que os valores máximos definidos, como exposto na tabela abaixo:

Categoria	IEE Máximo
Freezer Vertical ou Horizontal	0,815
Freezer Vertical Frost-free	0,812
Frigobar ou Geladeira	0,840
Geladeira Frost-free	0,820
Geladeira Combinada	0,820
Geladeira Frost-free Combinada	0,800

Recomendações e Suporte

Se você gostaria de assistência adicional na utilização das informações aqui apresentadas nas suas próprias ações de *procurement* ou mais informações sobre a [Topten.eco.br](https://www.topten.eco.br), favor entrar em contato com nossa equipe nacional da Topten (os links estão em [Topten.eco.br](https://www.topten.eco.br)).

Os sites do [PROCEL](https://www.procel.com.br) e [INMETRO](https://www.inmetro.gov.br) também contém informações legais valiosas, além de guias práticos e critérios de seleção para uma gama de produtos e serviços comumente avaliados.



A elaboração destas diretrizes teve apoio financeiro da WWF Suíça. A responsabilidade pelo conteúdo das diretrizes de compra da Topten é exclusivamente dos seus autores.



O Topten ACT recebeu financiamento do programa [Programa de Pesquisa e Inovação Horizon 2020 da União Europeia](https://ec.europa.eu/horizon), sob o acordo nº649647. A responsabilidade pelo conteúdo das Diretrizes de Compra da Topten ProThe é dos seus autores. Elas não necessariamente refletem as opiniões da União Europeia. Nem o EASME nem a Comissão Europeia e seus parceiros de projeto são responsáveis por quaisquer usos que podem ser feitos com as informações aqui contidas.