

# €COSAVE

Sensibilização para a utilização eficiente de electrodomésticos

## Guia para a utilização eficiente dos electrodomésticos



Aprenda a Poupar Energia,  
o Meio Ambiente e Dinheiro.

## Ficha técnica:

**Título:** Guia para utilização eficiente dos electrodomésticos

**Edição:** ENA – Agência de Energia e Ambiente da Arrábida

**Tiragem:** 35.000 Exemplares

**Imagens:** stock.xchng.vi

**Design, Paginação:** pré&press - Artes Gráficas

**Impressão:** xxxxxxxxxxxxxxxx

**ISBN:** 00000000000

**Depósito legal:** 0000000000000

**Data:** Janeiro de 2012

A eficiência energética dos equipamentos depende do modo como os utilizamos Saiba mais em:

[www.ecosave.org.pt](http://www.ecosave.org.pt)

## Introdução



Num tempo em que poupar é palavra de ordem, este guia diz-lhe como **reduzir significativamente** o consumo de energia na sua cozinha e como tal **poupar** muitos euros no final do ano.

- > **É do conhecimento geral** que abrir a porta do forno ou do frigorífico provoca um aumento do consumo de energia destes equipamentos, mas qual o valor destes consumos de energia?
- > **Com o intuito de quantificar o desperdício de energia** associado à utilização inadequada dos electrodomésticos, foi realizado o projecto Eco-Save, que resume neste guia e no site [www.ecosave.org.pt](http://www.ecosave.org.pt) (particularmente no simulador que o constitui) um conjunto de dicas que lhe permitirão poupar energia, dinheiro e o ambiente.
- > **O rigor dos resultados apresentados é garantido pelos ensaios laboratoriais realizados no IPS** – Instituto Politécnico de Setúbal, com a supervisão científica do IST – Instituto Superior Técnico. Estes resultados são válidos para um conjunto de equipamentos escolhidos de entre os mais representativos do mercado. As características dos equipamentos e a metodologia adoptadas para os ensaiar podem ser consultadas na página do projecto [www.ecosave.org.pt](http://www.ecosave.org.pt).
- > **Este projecto foi suportado** pela ERSE - Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos e realizado pela ENA – Agência de Energia e Ambiente de Arrábida em parceria com a AMES – Agência Municipal de Energia de Sintra, a AMESEIXAL - Agência Municipal de Energia do Seixal, a Cascais Energia - Agência Municipal de Energia de Cascais, a OEINERGE – Agência Municipal de Energia e Ambiente de Oeiras, a Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza e a S.Energia - Agência Local para a Gestão de Energia do Barreiro e Moita.

## Frigorífico, Combinado e Arca Congeladora



De todos os electrodomésticos que temos em casa, estes são os que **mais electricidade consomem, cerca de 32%**, não porque tenham uma potência muito elevada, mas porque **funcionam em contínuo**.

## Conselhos:

- ▶ **Evite abrir desnecessariamente a porta do frigorífico**, do congelador ou da arca. Sempre que tiver de o fazer, pense previamente no que vai retirar ou colocar, de maneira a minimizar o tempo que a porta fica aberta. Por cada vez que abrir a porta do frigorífico durante 10 segundos, está a aumentar o consumo energético diário entre 0,2 a 0,8%. Se abrir o congelador de um combinado, por cada 10 segundos de abertura provocará um aumento do consumo de energia por dia de 2%. No caso de se tratar de uma arca congeladora, por cada vez que abrir a porta durante 10 segundos, aumenta o consumo energético diário em cerca de 1%. Por exemplo, se conseguir evitar abrir a porta do frigorífico 6 vezes e a porta do congelador 2 vezes, irá reduzir em 7% o consumo diário do seu combinado.
- ▶ **Quando abrir ou fechar a porta da arca congeladora, não o faça de forma brusca**. A temperatura aumenta muito rapidamente no interior do equipamento, obrigando a um maior consumo de energia para retomar a temperatura interior pretendida. Abrir a porta da arca congeladora de forma brusca e mantê-la aberta 10 segundos significa um aumento de 2 a 4% no consumo energético diário deste equipamento.
- ▶ **Limpe a grelha traseira do frigorífico ou combinado regularmente**, pelo menos uma vez por ano. A limpeza da grelha traseira poderá ser feita em qualquer altura, mesmo com o equipamento a funcionar. A sujidade dificulta as trocas térmicas, aumentando o consumo de energia do equipamento entre 8 a 15%. Se o seu frigorífico ou combinado for encastrado, limpe regularmente a sujidade do compartimento externo. A grande maioria dos frigoríficos ou combinados encastrados possuem uma entrada de ar junto ao solo, que deve ser mantida limpa, evitando deste modo a transferência de pó e sujidade para a grelha.
- ▶ **Descongele a arca frigorífica ou congelador regularmente**, não deixando a camada de gelo ultrapassar os 3 milímetros de espessura. O gelo é um isolante térmico e dificulta o arrefecimento, fazendo com que se gaste mais energia para manter a mesma temperatura.

- > **Regule o termostato do frigorífico para os 5°C.** Esta temperatura é suficiente para a conservação dos alimentos e quanto maior a diferença entre a temperatura ambiente e a temperatura do frigorífico, maior o consumo energético.
- > **Regule a temperatura da arca ou do congelador entre os -15°C e os -18°C.** Por cada grau a menos na arca ou congelador, o consumo energético aumenta 1 a 2% por dia!
- > **Verifique se as borrachas do equipamento estão limpas,** em bom estado e bem ajustadas, colocando uma folha de papel entre a borracha e o aro da porta, fechando-a. Caso a folha não fique presa, limpe as borrachas ou substitua-as. As borrachas em mau estado impedem que a porta feche convenientemente, provocando um maior consumo de energia.
- > **Coloque o equipamento de frio numa zona fresca e ventilada.** Assegure-se que há boa circulação de ar à volta do aparelho, que sobre este não incide luz directa do sol e que está longe de fontes de calor, como o forno, a máquina de lavar louça ou outras. Conseguir-se uma economia de energia, até 30%, baixando a temperatura da envolvente do equipamento em 5°C, com uma boa circulação de ar.
- > **Mantenha uma distância de 10 a 15 cm entre a parede e o aparelho.** Isto permite um arrefecimento da grelha posterior mais eficaz, o que resulta numa poupança entre 1 a 3% do consumo energético diário.
- > **Não encha muito o frigorífico ou a arca,** pois torna a distribuição de temperatura pouco uniforme, o que pode levar à deterioração dos alimentos. Uma grande quantidade de alimentos pode impedir que a porta feche convenientemente e faz com que, cada vez que pretenda retirar algo, a porta tenha de estar aberta mais tempo, provocando um maior o consumo energético.
- > **O frigorífico ou combinado deverá ter sempre uma quantidade mínima de alimentos no seu interior,** especialmente no congelador. Se não tiver alimentos suficientes, coloque recipientes fechados, como garrafas, não totalmente cheios, com líquido no interior. Isto reduz as oscilações de temperatura no aparelho, minimizando o consumo energético enquanto não coloca mais alimentos a refrigerar.



> Frigorífico, Combinado e Arca Congeladora

- > **Não guarde alimentos quentes no frigorífico ou na arca congeladora.** Isso provoca um aumento de 10 a 15% do consumo diário de energia.
- > **Quando colocar líquidos no frigorífico, tape-os.** Os vapores libertados podem provocar a formação de gelo no aparelho, levando a um maior consumo de energia.
- > **Quando precisar de descongelar alimentos, retire-os da arca com a devida antecedência e descongele-os no frigorífico.** Desta forma está a poupar cerca de 2% do consumo energético diário do frigorífico.
- > **Aproveite para proceder à limpeza do interior do frigorífico ou combinado, no caso de se ausentar mais de 5 dias.** Esvazie o aparelho, desligue-o da tomada e limpe-o. A energia que se poupa por não ter o equipamento a funcionar durante estes dias compensa a energia necessária para voltar a arrefecer o frigorífico até à mesma temperatura, quando o ligar novamente.
- > **No caso de se ausentar mais de 10 dias, aproveite para proceder à limpeza e descongelamento da arca.** Esvazie-a, desligue-a da tomada e limpe-a quando já não tiver gelo. A energia que poupará por ter a arca desligada durante estes 10 dias vai compensar aquela que se gasta a arrefecer a arca outra vez, quando a voltar a ligar.

## Conselhos a reter pelo utilizador

### Poupança de energia

- > Evitar abrir as portas e minimizar o tempo de abertura das mesmas;
- > Limpar com regularidade os aparelhos, quer no interior quer no exterior;
- > Colocar os aparelhos em locais frescos e bem ventilados;
- > Regular bem a temperatura.

### Desperdício de energia

- > Borrachas e vedantes sujos ou em mau estado;
- > Colocar os aparelhos em locais quentes e com pouca ventilação;
- > Tempos de abertura de portas longos;
- > Regulação inadequada da temperatura.

> A implementação das medidas propostas permite reduzir em mais de 40% o consumo de energia do seu frigorífico ou combinado.

## Forno



Os consumos energéticos associados a este electrodoméstico **são de apenas 1% do total** de uma **habitação**.

No entanto, apresentam **normalmente potências elevadas**, o que acarreta **consumos energéticos elevados** quando utilizados.

### Conselhos:

- > **Se a cozedura do seu alimento tiver uma duração superior a uma hora**, não é necessário fazer o pré-aquecimento do forno. Se não puder evitar fazer o pré-aquecimento, temporeze-o com cuidado, sendo suficientes 5 a 8 minutos.
- > **Sempre que possível utilize o micro-ondas** para quantidades de comida menores, pois este electrodoméstico é mais eficiente que o forno eléctrico

## Conselhos:



> **Abra o forno o menos possível**, pois cada vez que o abrir estará a perder energia acumulada no interior. Por exemplo, para uma temperatura de 250°C, a abertura da porta durante 10 segundos resulta num aumento de cerca de 8% do consumo de energia para um cozinhado de 20 minutos. Se tiver de abrir a porta, faça-o o menor tempo possível. Utilize a iluminação do forno para vigiar o seu cozinhado, evitando assim a abertura da porta.

> **Os recipientes de cerâmica ou vidro retêm melhor o calor**, permitindo reduzir a temperatura do forno, diminuindo o consumo de energia.

> **Aproveite ao máximo a capacidade do forno**, cozinhando sempre que possível vários alimentos ao mesmo tempo.

> **Para aproveitar o calor**, poupando energia, desligue o forno 5 ou 10 minutos antes do cozinhado estar pronto. O calor remanescente será suficiente para acabar a cozedura dos alimentos, poupando 5 a 10% da energia necessária à confecção do seu cozinhado.

> **Evite o uso da função de auto-limpeza**, pois esta acarreta consumos energéticos elevados. Reserve-a apenas para quando necessitar de fazer limpezas mais fundo. Caso deseje utilizar esta função, faça-o imediatamente após a utilização do forno, enquanto este ainda está quente ou, caso tenha tarifa bi-horária, faça-o nas horas de vazio.

> **Se tiver esta função disponível**, use a ventilação do seu forno, pois ajuda a distribuir o calor de forma mais uniforme, poupando energia.



- > **Verifique e substitua regularmente as juntas e borrachas** de vedação que estejam gastas ou com fissuras, de modo a evitar perdas de calor.
- > **Um cozinhado no forno a 200°C** durante 50 minutos consome a energia equivalente a dia e meio de funcionamento de um frigorífico combinado ou a dois ciclos completos de lavagem de roupa a 40°C!
- > **Regule adequadamente a temperatura do seu forno:** por cada grau a mais aumenta o consumo de energia entre 0,7 a 1%. Por exemplo, para um cozinhado de 50 minutos, se regular a temperatura para 250°C em vez de 200°C, consumirá mais 37% de energia!

## Conselhos a reter pelo utilizador

### Poupança de energia

- > Utilizar a iluminação para vigiar os cozinhados, evitando abrir a porta do forno
- > Utilizar recipientes de cerâmica ou vidro
- > Desligar o forno 5 ou 10 minutos antes do cozinhado estar pronto
- > Regular adequadamente a temperatura

### Desperdício de energia

- > Abertura da porta do forno durante a confecção dos alimentos
- > Borrachas e vedantes sujos ou em mau estado
- > Regulação inadequada da temperatura
- > A frase por baixo das caixinhas deverá ser: «A implementação das medidas propostas permite reduzir em mais de 30% o consumo de energia do seu forno.

- > A implementação das medidas propostas permite reduzir em mais de 10% o consumo de energia do seu forno.

# €COSAVE

Sensibilização para a utilização eficiente de electrodomésticos

Visite o nosso  
site:  
[ecosave.org.pt](http://ecosave.org.pt)



e Aprenda a Poupar Energia,  
o Meio Ambiente e Dinheiro.

## Máquina de Lavar Roupa



A máquina de lavar roupa representa cerca de 5% do consumo energético de uma habitação. Grande parte do consumo de um ciclo de lavagem, **40 a 90%, diz respeito apenas ao aquecimento da água.** A grande evolução de detergentes existentes no mercado nos dias de hoje permite a lavagem de roupa com excelentes resultados a frio, evitando a necessidade de recorrer a pré-lavagens ou temperaturas de lavagem elevadas conduzindo a poupanças substanciais de energia na utilização deste tipo de electrodoméstico.

Quando necessitar de substituir a sua máquina, saiba que existem no mercado portugueses máquinas de lavar roupa, chamadas bitérmicas, com **2 entradas de água, independentes**, que permitem ser alimentadas por água quente do sistema de águas quentes sanitárias da habitação, aquecida por caldeira, termoacumulador ou painéis solares. Este tipo de máquinas permite significativas **poupanças de energia e de tempo na lavagem da roupa**.



## Conselhos:

- > **Separe as roupas a lavar** por tecido, cor e grau de sujidade;
- > **Adapte o programa a utilizar ao tipo de roupa que vai lavar.** Não é necessário utilizar programas muito longos ou de alta temperatura para roupa com sujidade normal;
- > **Evite, sempre que possível, fazer o ciclo de pré-lavagem** na máquina de lavar roupa. É preferível pôr de molho, previamente e fora da máquina, as peças com nódoas mais difíceis ou utilizar um spray de pré-lavagem;

- > **Opte por programas de baixas temperaturas** e sempre que possível faça lavagens a frio. Para o mesmo programa, a diferença entre lavar a frio (30°C) e lavar a 40°C implica um aumento entre 10 a 30% de energia. A diferença entre lavar a frio (30°C) e lavar a 60°C implica um aumento do consumo de energia entre 200% e 400%. Ou seja, por cada lavagem a 60°C poderia fazer 3 lavagens a frio! A energia consumida numa lavagem a 60°C corresponde a mais de um dia de funcionamento de um frigorífico ou combinado;
- > **Escolha um detergente que lhe permita obter bons resultados** a baixas temperaturas. Caso opte por um detergente em pó, se o dissolver em água antes de o colocar na máquina obterá melhores resultados a todas as temperaturas, mesmo com água fria;
- > **Utilize a capacidade máxima da sua máquina**, lavando apenas quando estiver cheia de roupa. Evite fazer diversas lavagens com cargas mais pequenas, pois vai estar a gastar mais energia por quilo de roupa para lavar. Caso não seja possível fazê-lo, utilize programas de meia carga, poupando água e energia;
- > **Proceda regularmente à manutenção da máquina**, utilizando produtos anticalcário para retirar as incrustações da resistência que aquece a água e que provocam um maior consumo de energia. Limpe o filtro com regularidade, de forma a manter o bom desempenho do aparelho;
- > **Procure fazer as suas lavagens nas horas de vazio**, se tiver contratada tarifa bi-horária;
- > **Leia com atenção o manual de instruções da sua máquina**, no sentido de perceber se a mesma dispõe de programas económicos. Prefira utilizar os programas que lhe permitam poupar energia, mesmo que sejam mais longos;



## Conselhos:

- > **Tenha o cuidado de instalar a sua máquina de lavar roupa em locais secos**, para prevenir a corrosão. O facto de encastrar a sua máquina de lavar roupa pode permitir-lhe poupar energia, dado o melhor rendimento do equipamento quando encastrado.



## Conselhos a reter pelo utilizador

### Poupança de energia

- > Optar por programas de baixas temperaturas e o mais curtos possível
- > Utilizar a capacidade máxima da sua máquina
- > Escolher um detergente que permita obter bons resultados a baixas temperaturas

### Desperdício de energia

- > Ciclos de lavagem com temperaturas elevadas
- > Ciclos de lavagem com carga incompleta
- > Efectuar ciclos de pré-lavagem

> A implementação das medidas propostas permite reduzir em mais de 50% o consumo de energia da sua máquina de lavar.

## Máquina de Secar Roupa



Apesar de significarem consumos energéticos de apenas 2% nos lares portugueses, **as máquinas de secar roupa são importantes consumidores de energia**, devido às elevadas potências que apresentam e aos longos períodos de funcionamento necessários a um ciclo de secagem. **A maior parte do consumo de energia deve-se ao aquecimento do ar** por resistência eléctrica, processo pouco eficiente em termos energéticos.



Deve evitar-se a todo o custo o uso deste electrodoméstico, devido ao seu baixo rendimento, reservando o seu uso para o inverno, condições climatéricas extremas ou situações de emergência que não permitam a secagem da roupa ao sol. **Utilize-a preferencialmente em horas de vazio, no caso de ter tarifa bi-horária contratada.**

## Conselhos:

- > **A forma mais ecológica de secar roupa é aproveitando o sol e o vento**, que são grátis. Além de poupar energia, a luz solar ajuda à higienização da roupa, pois os raios ultravioleta presentes são um bactericida e fungicida natural. Portugal é um dos países com mais horas de sol da Europa;
- > **Uma hora de secagem equivale a 2 dias** e meio de funcionamento de um frigorífico / combinado ou 3 lavagens completas de roupa a 40°C!
- > **Se tiver de a utilizar, utilize a máquina na sua capacidade máxima**, sem a sobrecarregar, o que levaria a um maior consumo energético por demorar mais tempo a secar. Tenha o cuidado de não misturar roupa leve com roupa mais pesada;
- > **Centrifugue a roupa na máquina de lavar o melhor possível**, com a maior velocidade de centrifugação disponível, antes de a secar na máquina. A centrifugação representa um menor consumo de energia que a secagem da roupa no secador. Por exemplo, se centrifugar a 600 ou 800 rpm, para obter o mesmo grau de humidade de uma centrifugação a 1000 rpm, terá de ter a roupa na máquina de secar durante uma hora, onsumindo a energia de um ciclo de lavagem de roupa a 60°C ou 3 ciclos de lavagem de roupa a 40°C!
- > **Nas máquinas de secar por extracção**, o tubo de evacuação da humidade deve ser o mais curto possível, de maneira a melhorar o desempenho do secador, minimizando o consumo de energia;



## Conselhos:

- > **Caso tenha disponível, na sua máquina de secar,** o controlo por sensor de humidade, prefira programas do tipo “Passar a ferro” em vez do controlo por temporizador. Desta forma o ciclo de secagem finalizará quando a roupa atingir um determinado grau de humidade, sem estar completamente seca, podendo finalizar a secagem de forma natural fora da máquina, poupando energia;
- > **Proceda regularmente à limpeza do filtro da máquina de secar.** O coão acumulado no filtro pode incendiar-se e diminuir a eficiência de evacuação do ar húmido durante o ciclo de secagem, aumentando o consumo de energia;
- > **Instale a sua máquina de secar roupa num local bem ventilado** e sem obstruções que dificultem a evacuação do ar húmido que resulta da secagem.

## Conselhos a reter pelo utilizador

### Poupança de energia

- > Secar a roupa ao sol
- > Utilizar a máquina de secar na sua capacidade máxima
- > Centrifugar a roupa na máquina de lavar com a maior velocidade disponível
- > Proceder regularmente à limpeza do filtro da máquina de secar

### Desperdício de energia

- > Programas de secagem longos ou com temperaturas elevadas
- > Secar roupa mal centrifugada
- > Filtros sujos

- > A implementação das medidas propostas permite reduzir em 100% o consumo de energia da sua máquina de secar.

## Máquina de Lavar Loiça



Os consumos energéticos associados à máquina de lavar loiça são da ordem dos **3% numa habitação**. Este número terá tendência a aumentar, uma vez que cada vez mais lares portugueses estão equipados com este tipo de electrodoméstico. **Apresentam potências relativamente elevadas**, sendo dos electrodomésticos que mais energia consomem por ciclo de utilização.

Entre **80 a 96%** da energia consumida diz respeito ao aquecimento de **água de lavagem e ao aquecimento de ar** para a secagem da loiça, processo este pouco eficiente do ponto de vista energético.

Uma grande parte das máquinas existentes no mercado tem disponível um **programa económico**, normalmente indicado como **ECO**, mais curto e em que a lavagem da loiça é feita a temperaturas mais baixas, permitindo a **poupança de energia e de água**.

## Conselhos:

- > **Adapte o programa a utilizar à sujidade da loiça a lavar.** Na lavagem de loiça de uma refeição normal, grande parte das vezes não necessita de programas muito agressivos ou de temperaturas de lavagem elevadas.
- > **Limpe bem os restos de comida da loiça.** Se precisar de passar a loiça por água antes de a meter na máquina, faça-o com água fria. Se deixar a loiça de molho no lava-loiça durante 10 a 20 minutos em vez de usar água corrente, estará também a poupar água...
- > **Evite, sempre que possível, fazer pré-lavagem da loiça.** Utilize-a apenas para loiça muito suja, com comida ressequida ou queimada.
- > **Opte, sempre que possível, por programas com temperaturas baixas,** mesmo que sejam mais longos. Verifique se a sua máquina tem disponível um programa ECO e utilize-o.
- > **Evite lavar se a máquina tiver pouca loiça.** Utilize a máquina apenas quando estiver totalmente cheia, sem a sobrecarregar. Mesmo que a sua máquina tenha programa de meia carga, é preferível juntar mais loiça e fazer um programa de carga completa, uma vez que o consumo de água e energia deste tipo de programas continuam a ser significativos. Se precisar de alguma peça de loiça com urgência, é preferível lava-la à mão.
- > **Proceda regularmente à limpeza do filtro da máquina.** Além de poder deixar a loiça com resíduos de comida, um filtro sujo leva a um maior consumo de energia pela bomba da água na lavagem.



- > **Interrompa o ciclo de lavagem depois do enxaguamento** e antes da secagem. Abra a máquina, permitindo a secagem da loiça ao ar. Desta forma conseguirá poupar entre 33 a 50% da energia de um ciclo completo de lavagem. A energia que se poupa desta forma pode dar para 1 dia de funcionamento de um combinado ou 1 ciclo de lavagem de roupa completo a 30°C.
- > **Se ao utilizar um programa de temperaturas mais baixas** verificar resíduos de detergente na loiça lavada, substitua as pastilhas por detergente em pó ou em líquido.
- > **Verifique os depósitos do sal e abrillantador com regularidade e mantenha-os sempre cheios.** Estes produtos permitem um melhor desempenho da máquina nas fases de lavagem e secagem.
- > **Prefira sempre os períodos de vazio para lavar a loiça**, se tiver tarifa contratada bi-horária

## Conselhos a reter pelo utilizador

### Poupança de energia

- > Limpar bem os restos de comida da loiça
- > Utilizar programas de baixas temperaturas
- > Utilizar a máquina apenas quando estiver totalmente cheia, sem a sobrecarregar
- > Abrir a máquina antes da secagem e deixe a loiça secar ao ar

### Desperdício de energia

- > Fazer pré-lavagem da loiça
- > Lavar com a máquina pouco cheia
- > Programas de temperaturas elevadas

- > A implementação das medidas propostas permite reduzir em 50% o consumo de energia da sua máquina de lavar loiça.

A eficiência energética dos equipamentos  
passa pela forma como os utilizamos  
Mais informações em: [www.ecosave.org.pt](http://www.ecosave.org.pt)

Financiamento:



Apoio:



Promotor:



Parceiros:

