
Guias Topten para a eficiência energética na contratação

Torneiras e duches

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	7

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 torneiras de lavatório, duche, bidé, lava-louças, duches e redutores de caudal. Os principais impactes ambientais destes produtos estão associados à sua fase de utilização, especificamente ao consumo de água e ao consumo de energia para aquecer a água. Os requisitos de eficiência hídrica para as torneiras e duches contribuirá para reduzir o consumo de água e da correspondente energia para aquecer a água, diminuindo os impactos ambientais relacionados com o abastecimento de água, a distribuição e o tratamento de águas residuais, bem como com a produção de energia e com a água de ria para arrefecimento necessária para este processo.

3. Critérios de compra e contratação pública

Como referido, o aspeto mais importante na seleção das torneiras e duches é a sua eficiência hídrica, isto é, a quantidade de água consumida para uma determinada função. Em Portugal, a ANQIP estabeleceu um rótulo voluntário de eficiência hídrica para torneiras e fluxómetros de mictórios (ETA 0808) e para chuveiros e sistemas de duche (ETA 0806).

Os critérios Topten para a contratação de torneiras e duches por entidades públicas ou privadas estão alinhados com a preocupação de assegurar a eficiência hídrica dos equipamentos e encontram-se no Quadro 1.

Objeto do contrato

Aquisição de TORNEIRAS E DUCHES EFICIENTES

Critério	Onde?	Como?	Verificação
Eficiência hídrica mínima	Especificações técnicas	A classe de eficiência hídrica mínima para torneiras e duches tem que ser A, declarada de acordo com as normas técnicas da ANQIP	Os proponentes têm que fornecer o rótulo de eficiência hídrica e os dados técnicos de acordo com as normas técnicas ETA 0806 (duches) e ETA 0808 (torneiras) da ANQIP
Controlo do tempo	Especificações técnicas	As torneiras sanitárias instaladas em locais não-domésticos para utilizadores múltiplos e com frequência de utilização elevada (casas de banho públicas de escolas, escritórios, hospitais, piscinas e locais similares) devem permitir limitar o tempo de uma utilização individual da água	Os produtos com um rótulo ecológico tipo 1 aplicável a torneiras e duches e que considere o requisito de controlo de tempo são considerados conformes. Serão igualmente aceites outros meios de prova adequados (por ex: declaração do fabricante ou fornecedor que especifique o tipo de solução utilizada)
Longevidade e garantia	Especificações técnicas	O produto deve ser concebido de modo tal que os seus componentes substituíveis possam ser facilmente substituídos pelo utilizador final ou, caso se justifique, por um profissional. A ficha de informação que acompanha o produto deve indicar claramente os elementos que podem ser substituídos. O concorrente deve também incluir instruções claras para que o utilizador final ou, se for caso disso, um técnico especializado possa efetuar reparações básicas. O proponente deve ainda assegurar a disponibilidade de peças sobressalentes durante	Os produtos com um rótulo ecológico tipo 1 aplicável a torneiras e duches e que considere o requisito de controlo de tempo são considerados conformes. Serão igualmente aceites outros meios de prova adequados (por ex: declaração escrita do fabricante que ateste o cumprimento do critério referido). O proponente deve apresentar uma descrição do modo de substituir componentes e fornecer

		<p>peelo menos cinco anos a contar da data da aquisição e deve fornecer uma garantia de reparação ou substituição de três anos no mínimo.</p>	<p>uma garantia relativa à disponibilidade de peças sobressalentes.</p>
<p>Instruções de instalação e informações de utilização</p>	<p>Especificações técnicas</p>	<p>O produto deve ser fornecido com as seguintes instruções de instalação e informações de utilização:</p> <p>(a) Instruções de instalação, incluindo informações sobre as pressões de funcionamento específicas para as quais o produto é adequado;</p> <p>b) Recomendações sobre utilização e manutenção adequadas do produto (incluindo limpeza e descalcificação)</p>	<p>Os produtos com um rótulo ecológico tipo 1 aplicável a torneiras e duchas e que considere o requisito de controlo de tempo são considerados conformes.</p> <p>Serão igualmente aceites outros meios de prova adequados (por ex: provas escritas que atestem o cumprimento dos critérios referidos)</p>
<p>Controlo do tempo – adequação às necessidades</p>	<p>Cláusulas de execução do contrato</p>	<p>No caso do procedimento aquisitivo incluir a instalação das torneiras e duchas:</p> <p>O contratante deve assegurar que, se a torneira incluir sensores ou limitadores de tempo devem ser:</p> <p>(1) regulados, em concordância com a entidade adjudicante, para níveis adequados à satisfação das necessidades dos utilizadores, sem consumo excessivo de água e de energia;</p> <p>(2) verificados, para garantir que funcionam corretamente</p> <p>(3) regulados, em concordância com a entidade adjudicante, para intervalos de tempo adequados à satisfação das necessidades dos utilizadores, sem aumento excessivo do consumo de água e da correspondente energia</p>	<p>Deve ser apresentada uma declaração do contratante ou qualquer outra prova de que serão efetuados os ajustamentos e calibrações pertinentes</p>

Quadro 1. Critérios Topten para a contratação de torneiras e duchas

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 ventoinhas disponíveis no mercado nacional que satisfazem os critérios Topten apresentados neste guia pode consultar o portal em: https://topten.pt/private/products/taps_showers

4. Quanto é possível poupar?

As poupanças potenciais de um modelo Topten de torneira ou duche são significativas, em relação a um modelo ineficiente.

Considerando, por exemplo, os padrões médios de utilização doméstica por pessoa, a economia em água e energia, pela utilização de torneiras mais eficientes, podem chegar a 33%, possibilitando, no tempo de vida destes dispositivos sanitários - cerca de 10 anos, poupanças que podem variar entre 229€ e 479€, em função da tipologia (ver Quadro 2). A componente da energia, é a que mais encarece a produção de águas quentes sanitárias.

As diferenças entre os consumos de água e energia de modelos ineficientes e modelos Topten acentuam-se à medida que a sua utilização diária aumenta, permitindo poupanças energéticas ainda superiores e consequentemente também as monetárias.

		CAUDAL (l/min)	CONSUMO (l/ano)	POUPANÇAS EM 10 ANOS
TORNEIRA DE DUCHE	Modelo Topten	6	15.330	33% em água 33% em energia 479 €/pessoa
	Modelo ineficiente	9	22.995	
TORNEIRA DE LAVATÓRIO	Modelo Topten	5	9.125	29% em água 29% em energia 229 €/pessoa
	Modelo ineficiente	7	12.775	
TORNEIRA DE LAVA-LOUÇAS	Modelo Topten	6	15.330	33% em água 33% em energia 479 €/pessoa
	Modelo ineficiente	9	22.995	

Quadro 2. Estimativa das poupanças potenciais de várias tipologias de torneiras e de duche de acordo com os critérios Topten (pressupostos: (1) Tempo de vida esperado: 10 anos; (2) Custo médio da eletricidade: 0.23 €/kWh; (3) Custo médio da água: 0.0063 €/litro; (4) Padrões médios de utilização doméstica/pessoa)

5. Informação adicional

Rótulo de eficiência hídrica

A nível europeu não existem requisitos mínimos obrigatórios para estes produtos, embora esteja em criação, o rótulo unificado europeu, de carácter voluntário, que agregará vários rótulos nacionais, entre os quais o português, da responsabilidade da ANQIP. A transição deste rótulo voluntário numa etiqueta com regulamento obrigatório está ainda em fase de preparação e, a nível nacional, para efeitos de candidaturas a apoios financeiros de melhoria da eficiência energética, por exemplo, o único rótulo válido é o de eficiência hídrica da ANQIP.



Exemplo de etiqueta para sistemas de duche ou só cabeça de duche



Exemplo de etiqueta para torneiras de lavatório e de cozinha

A atribuição das classes hídras indicadas nos rótulos depende não só do caudal, mas também de algumas características da torneira e da presença de dispositivos que podem contribuir para baixar o seu caudal.

Nos quadros seguintes são indicadas as condições para a atribuição dos rótulos de eficiência hídrica a duchas, torneiras de lavatórios e cozinha, de acordo com as normas técnicas da ANQIP.

Caudal (Q) (l/min)	Chuveiro	Sistemas de duche	Sist. duche com torneira termostática ou <i>eco-stop</i>	Sist. duche com torneira termostática e <i>eco-stop</i>
$Q \leq 5,0$	A ⁺	A ⁺	A ^{++ (1)}	A ^{++ (1)}
$5,0 < Q \leq 7,2$	A	A	A ⁺	A ⁺⁺
$7,2 < Q \leq 9,0$	B	B	A	A ⁺
$9,0 < Q \leq 15,0$	C	C	B	A
$15,0 < Q \leq 30,0$	D	D	C	B
$30,0 < Q$	E	E	D	C

⁽¹⁾ Não se considera de interesse a utilização de *eco-stop* nestes casos

Quadro 3 - Chuveiros e sistemas de duche

Caudal (Q) (l/min)	Torneiras de lavatório	Torneiras de lavatório com <i>eco-stop</i> ou arejador ⁽¹⁾	Torneiras de lavatório com <i>eco-stop</i> ou arejador ⁽¹⁾
$Q \leq 2,0$	A ⁺	A ^{++ (2)}	A ^{++ (2)}
$2,0 < Q \leq 4,0$	A	A ⁺	A ⁺⁺
$4,0 < Q \leq 6,0$	B	A	A ⁺
$6,0 < Q \leq 9,0$	C	B	A
$9,0 < Q \leq 12,0$	D	C	B
$12,0 < Q$	E	D	C

⁽¹⁾ Entende-se como arejador uma ponteira que, através de emulsão de ar, permita uma utilização cómoda da torneira com baixo caudal. A utilização de ponteira pulverizadora (*spray*) ou de fluxo laminado, considera-se equivalente ao arejador.

⁽²⁾ Não se considera de interesse a utilização de *eco-stop* nestes casos

Quadro 4 - Torneiras de lavatório

Caudal (Q) (l/min)	Torneiras de cozinha	Torneiras de cozinha com <i>eco-stop</i> ou arejador ⁽¹⁾	Torneiras de cozinha com <i>eco-stop</i> ou arejador ⁽¹⁾
$Q \leq 4,0$	A ⁺	A ^{++ (2)}	A ^{++ (2)}
$4,0 < Q \leq 6,0$	A	A ⁺	A ⁺⁺
$6,0 < Q \leq 9,0$	B	A	A ⁺
$9,0 < Q \leq 12,0$	C	B	A
$12,0 < Q \leq 15,0$	D	C	B
$15,0 < Q$	E	D	C

⁽¹⁾ Entende-se como arejador uma ponteira que, através de emulsão de ar, permita uma utilização cómoda da torneira com baixo caudal. A utilização de ponteira pulverizadora (*spray*) ou de fluxo laminado, considera-se equivalente ao arejador.

⁽²⁾ Não se considera de interesse a utilização de *eco-stop* nestes casos

Quadro 5 - Torneiras de cozinha

A seleção dos reguladores de caudal deve ter em conta vários aspetos, como o local onde será instalado (cozinha, lavatório ou cabeça de chuveiro), a pressão da rede (se superior a 4 bar, entre 2-4 bar, ou inferior a 2 bar) e a existência ou não de esquentador (pela torneira passa ou não água quente). As figuras seguintes ajudam a perceber o caudal final da torneira após a aplicação do regulador.




Pressão da rede	Alta (> 4 bar)	Esquentador	Com ou sem	Redutor de caudal	Caudal final \pm 9 l/min
	Média (2 - 4 bar)		Com		Caudal final 6-9 l/min, se 2 bar e \geq 9 l/min, se 3 bar
			Sem		Caudal final 6-9 l/min
Baixa (< 2 bar)	Com	Não recomendado			
	Sem	Caudal final 6-9 l/min			

Fonte: Projeto Topten/HACKS & ANQIP, 2020

* se for inferior não é necessário o regulador de cauda

Figura 1 - Torneiras da cozinha com caudal superior a 9 l/min*




Pressão da rede	Alta (> 4 bar)	Esquentador	Com ou sem	Redutor de caudal	Caudal final \pm 6 l/min
	Média (2 - 4 bar)		Com		Caudal final 4-6 l/min, se 2 bar e \geq 6 l/min, se 3 bar
			Sem		Caudal final 4-6 l/min
Baixa (< 2 bar)	Com	Não recomendado			
	Sem	Caudal final 4-6 l/min			

Fonte: Projeto Topten/HACKS & ANQIP, 2020

* se for inferior não é necessário o regulador de cauda

Figura 2 - Torneiras de lavatório com caudal superior a 6 l/min*



Pressão da rede	Alta (> 4 bar)	Esquentador	Com	Redutor de caudal	Caudal final \pm 7,5 l/min
	Média (2 - 4 bar)		Sem		Caudal final 5-7,5 l/min
			Com ou sem		Caudal final 5-7,5 l/min, se 2 bar e \geq 7,5 l/min, se 3 bar
Baixa (< 2 bar)	Com	Não recomendado			
	Sem	Caudal final 5-7,5 l/min			

Fonte: Projeto Topten/HACKS & ANQIP, 2020

* se for inferior não é necessário o regulador de cauda

Figura 3 - Cabeças de chuveiro com caudal superior a 7,5 l/min*

Custos de ciclo de vida (CCV)

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 torneiras, duchas ou redutores de caudal. 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 3).

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 anual de água, em l/ano + Consumo anual de eletricidade para AQS, em kWh/ano] x tempo de vida do produto (10 anos) x nº unidades	Custo de eletricidade**: 0,23 €/kWh Custo de água**: 0,0063 €/litro	
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 6. 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 – ENCPPE: <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/>.