

# Guias para contratação pública mais eficiente

## Impressoras a laser

Atualizado em: Fevereiro 2017



Cortesia de silicon.com

### Vantagens na utilização dos critérios Topten?

- O Topten.pt Pro ([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.
- Todas as impressoras a laser presentes em [www.topten.pt](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 é membro da rede de especialistas europeus – Topten Act, que reúne 17 parceiros de 16 países e é financiado pela União Europeia, ao abrigo do programa H2020.

### Quanto é possível poupar?

Nesta categoria são indicadas as impressoras a laser, a cores e a preto & branco, para papel de tamanho A4 e A3. Considerando os modelos incluídos nas listagens [www.topten.pt](http://www.topten.pt) e os seguintes pressupostos, é possível obter as poupanças indicadas na tabela em baixo.

⇒ Tempo de vida esperado: 10 anos.

Pressupostos

⇒ Utilização diária no escritório: 24h em estado de hibernação.

⇒ Custo de eletricidade: 0,2034 €/kWh.

	Modelo Topten	Modelo Ineficiente	Modelo Topten	Modelo Ineficiente
<b>Especificações</b>	A4, 55 ipm, preto & branco	A4, 56 ipm, preto & branco	A3, 30 ipm, cores	A3, 30 ipm, cores
<b>Consumo de eletricidade</b>	125 kWh/ano	239 kWh/ano	102 kWh/ano	192 kWh/ano
<b>Custos de utilização (eletricidade em 10 anos)</b>	254 €	487 €	207 €	391 €
<b>Poupanças em 10 anos</b>	<b>48% energia / unidade 233€ / unidade</b>		<b>47% energia / unidade 184 € / unidade</b>	

---

Comparando modelos com velocidade de impressão semelhante, os modelos Topten podem reduzir, a despesa em eletricidade, a 10 anos, de 184€/unidade, se forem modelos a cores, a 233 €/unidade, no caso dos modelos a preto e branco. As poupança energética rondam os 50% para ambos.

---

## 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](http://www.topten.pt).

### **OBJETO: IMPRESSORAS A LASER ENERGETICAMENTE MAIS EFICIENTES**

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

##### **1. Certificação ENERGY STAR**

Os aparelhos devem cumprir os critérios mais recentes do programa ENERGY STAR – Requisitos para equipamentos de representação gráfica Versão [2.0](#).

##### **Verificação**

Os produtos com etiqueta ENERGY STAR – Requisitos para equipamentos de representação gráfica Versão 2.0 serão considerados válidos. Em alternativa, os proponentes podem demonstrar o cumprimento dos requisitos, acima descritos, por outros meios, ou fornecer os resultados dos testes que demonstrem que os produtos respeitam os critérios exigidos. Os resultados dos testes, para a determinação da potência para todos os modos de consumo, devem ser obtidos segundo a metodologia do sistema ENERGY STAR.

##### **2. TEC (Consumo típico de energia)**

Ainda segundo o programa ENERGY STAR – Requisitos para equipamentos de representação gráfica Versão 2.0, o consumo típico de energia (TEC) não deve superar os valores máximos da tabela da página seguinte. Estes valores correspondem a 60% do limite de TEC do Energy Star para as impressoras a cores e 70% do TEC do Energy Star para as impressoras a branco e preto.

##### **Verificação**

Os proponentes devem demonstrar o cumprimento dos requisitos fornecendo os resultados dos testes realizados segundo a metodologia do sistema ENERGY STAR – Requisitos para equipamentos de representação gráfica Versão 2.0. Os adjudicatadores podem comparar os resultados dos testes com a tabela em baixo

##### **3. Impressão em papel reciclado**

As impressoras a laser devem estar preparadas para imprimir em papel reciclado.

##### **Verificação**

Os proponentes devem disponibilizar informação técnica que demonstre o cumprimento do critério.

##### **4. Impressão em frente e verso**

As impressoras a laser com velocidade igual ou superior a 19 ppm devem ser dotadas da função de impressão frente e verso.

### Verificação

Os proponentes devem disponibilizar informação técnica que demonstre o cumprimento do critério.

Velocidade (ppm)	TEC Máximo (kWh/semana)		Velocidade (ppm)	TEC Máximo (kWh/semana)		Velocidade (ppm)	TEC Máximo (kWh/semana)	
	P&B	Cores		P&B	Cores		P&B	Cores
4 a 11	0,3	0,8	35	1,4	2,9	59	3,9	5,7
12	0,4	0,8	36	1,5	3	60	4	5,9
13	0,4	0,8	37	1,5	3,1	61	4,1	6
14	0,4	0,9	38	1,6	3,2	62	4,2	6,1
15	0,4	0,9	39	1,7	3,3	63	4,3	6,2
16	0,5	1	40	1,8	3,5	64	4,5	6,3
17	0,5	1,1	41	1,9	3,6	65	4,6	6,5
18	0,5	1,2	42	2	3,7	66	4,7	6,6
19	0,6	1,3	43	2,1	3,8	67	4,9	6,7
20	0,6	1,4	44	2,2	3,9	68	5	6,8
21	0,6	1,5	45	2,3	4,1	69	5,1	6,9
22	0,7	1,5	46	2,4	4,2	70	5,3	7,1
23	0,7	1,6	47	2,6	4,3	71	5,4	7,2
24	0,7	1,7	48	2,7	4,4	72	5,6	7,3
25	0,8	1,8	49	2,8	4,5	73	5,7	7,4
26	0,8	1,9	50	2,9	4,7	74	5,8	7,5
27	0,9	2	51	3	4,8	75	6	7,7
28	0,9	2,1	52	3,1	4,9	76	6,1	8,1
29	1	2,2	53	3,2	5	77	6,3	8,5
30	1	2,3	54	3,3	5,1	78	6,4	8,9
31	1,1	2,4	55	3,5	5,3	79	6,5	9,3
32	1,2	2,5	56	3,6	5,4	80	6,7	9,8
33	1,2	2,6	57	3,7	5,5			
34	1,3	2,7	58	3,8	5,6			

### ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS

#### 5. Garantir os estados de baixo consumo de energia

Os proponentes devem garantir que valores reduzidos nos estados de baixo consumo de energia são cumpridos, e que as impressoras entram automaticamente nestes estados (nenhuma definição de software deverá impedir que as impressoras ativem rapidamente estes estados). No caso das impressoras que não cumprem este requisito, os proponentes deveram fornecer assistência técnica para resolver o problema.

### Verificação

Os proponentes devem disponibilizar uma garantia de assistência técnica para resolver o problema.

## NOTAS SOBRE A APLICAÇÃO

- A produção de papel também consome energia e, por isso, reduzir o consumo de papel pela impressão em ambos os lados contribui para a poupança global de energia.
- Os modelos que cumprem estes critérios são numerosos, no mercado, e estão disponíveis em [www.topten.pt](http://www.topten.pt).

De forma a maximizar as poupanças e minimizar o impacte ambiental, as entidades adjudicantes deverão avaliar os custos do ciclo de vida aquando da compra das impressoras. 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 típico de energia (TEC), em kWh/semana x 52 semanas x 10 anos x n <sup>o</sup> unidades	Custo de eletricidade: 0,2034 €/kWh**	
Manutenção			
Reciclagem e eliminação			

\* Exemplo de como podem ser determinados os custos. A entidade adjudicante pode definir as variáveis para o cálculo dos custos durante o ciclo de vida do produto (de acordo com a taxa de substituição do parque de equipamentos, o número de dias de utilização, etc.).

\*\* Este valor é indicativo. A entidade adjudicante 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, contacte a equipa Topten.pt: [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.