



## Aluguer de equipamentos multifunções de baixo carbono (DMF)

Câmara Municipal de Loures, Portugal

- 60% de poupanças em energia e emissões CO<sub>2</sub>
- Poupança de 10 913€ em custos de eletricidade no período do contrato (3 anos)



Imagem: OesteCIM | Manuel Salvador

### Comparação

- 369 DMF com consumos máximos de energia de acordo com a certificação Energy Star
- Consumo de energia de 4.5 toe/ano
- Emissões de 26.5 t CO<sub>2</sub>/ano

### Concurso GPP 2020

- 369 DMF com maiores eficiências energéticas que o mínimo definido no Energy Star
- Consumo de energia de 1.8 toe/ano
- Emissões de 10.5 t CO<sub>2</sub>/ano

### Resultados

- Poupança de 8.2 toe de energia no período do contrato
- Poupança de 48.0 t CO<sub>2</sub>
- Poupança de 10 913€ de eletricidade (3 anos)

## Procedimento aquisitivo

A Câmara Municipal de Loures implementou uma Estratégia de Compras Sustentáveis que tem como objetivo introduzir critérios de sustentabilidade nos procedimentos de contratação pública. A Eficiência Energética é um dos aspetos que são tomados em conta quando as ações de compra são preparadas.

- Concurso público para aluguer de equipamentos multifunções (MFD e impressoras) para os serviços e escolas municipais, incluindo assistência técnica, consumíveis e manutenção.
- 369 equipamentos multifunções, divididos em 12 tipologias.
- Duração do contrato: 36 meses.
- Preço base: 810 000€ (sem IVA).

2



## Estratégia de compra

A aquisição foi realizada através de um concurso público. Foram definidas especificações técnicas mínimas para as 12 tipologias de equipamento, incluindo funções, quantidades, cor/preto&branco, velocidade de impressão e outras especificações. Para além disso, foram definidos critérios de baixo carbono.

Critérios de baixo carbono	
<b>Especificações técnicas</b>	
Consumo de energia	De acordo com a certificação Energy Star 2.0 para equipamento de representação gráfica.  Foi definido um valor máximo de consumo de energia para os 369 DMFs, com base no Consumo Típico de Energia (TEC) do Energy Star 2.0:  $TEC_{max}$ global = 1,295.25 kWh/semana
<b>Critérios de adjudicação</b>	
Consumo de energia	Eficiência energética abaixo $TEC_{max}$ global definida nas especificações técnicas foi majorada utilizando o modelo de avaliação: $PF = P \times 80\% + EFE \times 20\%$  PF = Pontuação final da proposta  P = Pontuação do fator Preço  EFE = Pontuação do fator Eficiência Energética  $EFE = 100 - ((TGSP/TGSMP)*100)$  TGSP - TEC global da proposta (soma dos TEC para os

	369 DMF da proposta, em kWh/semana)  TGSMP - $TEC_{max}$ global (soma dos $TEC_{max}$ para os 369 MFD de acordo com as especificações Energy Star 2.0, em kWh/semana).
<b>Cláusulas do contrato</b>	
Reparação e manutenção	Serviço de manutenção e assistência técnica dos equipamentos, consumíveis (exceto papel e agrafos) e cópias contratadas a preto e branco e a cor.

## Desenvolvimento dos critérios

Os critérios foram desenvolvidos consultando a rotulagem Energy Star 2.0 para equipamentos de representação gráfica, versão de Abril de 2014, disponível em <http://www.eu-energystar.org/products.htm>.

Os valores de  $TEC_{max}$ , isto é, os consumos típicos máximo de eletricidade para as 12 tipologias de equipamento a comprar foram calculados usando a fórmula:

$$TEC_{max} = TEC_{Req} + Adder_{A3}$$

- $TEC_{max}$  é o requisito de consumo típico de energia elétrica máximo em quilowatts-hora por semana (kWh/semana), arredondado às décimas, para comunicação;
- $TEC_{Req}$  é o requisito de consumo típico de energia elétrica especificado no quadro 5, em kWh;
- $Adder_{A3}$  é uma margem de tolerância de 0,3 kWh/semana atribuída a produtos com capacidade A3.

O  $TEC_{Req}$  foi determinado para os 12 tipos de equipamento utilizando a tabela 5 (ver Decisão da Comissão 2014/202/UE sobre a coordenação dos programas de rotulagem em matéria de eficiência energética do equipamento de escritório, que acrescenta ao anexo C do Acordo especificações relativas a servidores informáticos e fontes de alimentação ininterrupta e procede à revisão das especificações relativas a ecrãs e equipamento de representação gráfica incluídas no mesmo anexo, jornal Oficial da União Europeia, L 114, 16.04.2014, página 126), bem como as tipologias de equipamento e suas características:

- DMF ou não DMF; cores/monocromático; velocidade de impressão, capacidade de impressão A3.

## Resultados

	Consumo energia	Emissões CO <sub>2</sub>
Comparação (Energy Star 2.0)	4.5 toe/ano	26.5 t CO <sub>2</sub> /ano
Concurso GPP 2020	1.8 toe/ano	10.5 t CO <sub>2</sub> /ano
Poupanças/ano	2.7 toe/ano	16.0 t CO <sub>2</sub> /ano
Poupanças/tempo de vida (=3 anos contrato)	8.2 toe	48.0 t CO <sub>2</sub>

### Dados de base para os cálculos

As estimativas foram feitas usando Informação do Consumo Típico de Energia (TEC) para equipamentos de representação gráfica disponível em <http://www.eu-energystar.org/products.htm>.

O consumo de energia e as emissões de CO<sub>2</sub> da proposta vencedora foram comparados o consumo máximo de energia definido na certificação Energy Star para equipamentos de representação gráfica e não com os valores dos equipamentos substituídos, pelo que a comparação é, por si só, energeticamente eficiente.

Os dados utilizados para os cálculos foram os seguintes:

Os valores de TEC para os equipamentos da proposta vencedora e dos TEC<sub>max</sub> definidos no Energy Star (em kWh/semana) foram multiplicados 52 semanas/ano para obter consumos anuais.

O fator de emissão de CO<sub>2</sub> considerado para a produção de electricidade em Portugal foi de 0,506 kg/kWh.

Custo médio da eletricidade: 0,115 €/kWh.

O tempo de vida dos novos equipamentos foi considerado de 3 anos, igual ao período do contrato.

## Lições aprendidas

A Câmara Municipal de Loures aprendeu que é possível introduzir critérios de baixo carbono nos procedimentos aquisitivos de forma a premiar os equipamentos mais eficientes, mantendo os preços. Assim esta abordagem será utilizada em procedimentos futuros, com o objetivo de obter propostas economicamente mais vantajosas que incluam considerações de sustentabilidade, como o consumo de energia e as emissões de CO<sub>2</sub>.

A Estratégia de Compras Sustentáveis de Loures foi muito importante, pois significou o Apoio político para estas atividades.

A participação de Loures em projectos Europeus e a cooperação com instituições nacionais de investigação, como neste caso e em matéria de Compras Sustentáveis tem existido com o LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia, tem permitido obter o suporte técnico necessário e uma perspectiva mais abrangente das compras públicas.

Embora todos os equipamentos tivessem que cumprir com as especificações mais recentes do Energy Star, a diferença entre a proposta vencedora e o máximo definido nesta certificação foi, em média, 48%, mostrando que podemos ir além do Energy Star para obter equipamentos mais energeticamente eficientes. Esta aprendizagem será tomada em conta em procedimentos aquisitivos futuros.



## Contactos

Câmara Municipal de Loures

Divisão de Contratação e Aprovisionamento

Viriato Aguilar / Rui Santos

[viriato\\_aguilar@cm-loures.pt](mailto:viriato_aguilar@cm-loures.pt)

[rui\\_santos@cm-loures.pt](mailto:rui_santos@cm-loures.pt)

## GPP 2020

O GPP 2020 tem como objetivo a generalização das compras de baixo carbon na Europa, contribuindo para os objetivos da UE de redução de 20% das emissões de gases de efeito de estufa, 20% de aumento das energias renováveis e 20% de aumento da eficiência energética em 2020.

O GPP 2020 tem como meta a implementação de mais de 100 concursos de baixo carbon, que resultarão directamente em poupanças substanciais de CO<sub>2</sub>. Para além disso, o GPP 2020 está a realizar um programa de capacidade básica que inclui formação e cooperação. - [www.gpp2020.eu](http://www.gpp2020.eu)

6



## PRIMES



Em, seis países da Europa; Dinamarca, Suécia, Letónia, Crácia, França e Itália, o projeto PRIMES procura ajudar os municípios a ultrapassar barreiras às Compras Ecológicas, já que muitas não têm capacidade e conhecimento.

O PRIMES pretende desenvolver capacidades básicas e fornecer suporte a organizações públicas compradoras na implementação das compras ecológicas. Como resultado, serão obtidas poupanças de energia e CO<sub>2</sub>. - [www.primes-eu.net](http://www.primes-eu.net)



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

