

# Guias para contratação pública mais eficiente

## Automóveis e carrinhas

Atualizado em: Junho 2018



### 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, adjudicatadores 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.
- Todos os automóveis e carrinhas presentes em [www.topten.pt](http://www.topten.pt) cumprem os critérios descritos neste guia. As entidades adjudicantes podem consultar o portal e verificar a efetiva existência e variedade, no mercado nacional, de produtos que satisfazem os critérios de seleção.
- 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?

Considerando os modelos de automóvel e carrinhas a combustão, incluindo os híbridos, e os elétricos, presentes 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: 200.000 km

Pressupostos ⇒ Custo do combustível: 1,33 €/litro (gasóleo), 1,55 €/litro (gasolina)

⇒ Custo da eletricidade: 0,202 €/kWh (eletricidade)

	Modelo Topten	Modelo Topten	Modelo Topten	Modelo Ineficiente
<b>Especificações</b>	Classe média superior	Híbrido plug-in	Elétrico	Classe média superior
<b>Emissões CO<sub>2</sub></b>	102 g/km	65 g/km	40 g/km	183 g/km
<b>Consumo combustível/eletricidade</b>	3,9 l/100km	2,8 l/100km	19,6 kWh/100km	6,9 l/100km
Emissões CO <sub>2</sub> (200.000 km)	20,4 t	13 t	8,0 t	36,6 t
<b>Custos de utilização (200.000 km)</b>	10.405 €	8.686 €	7.918 €	18.409 €
<b>Poupanças comparando com modelo ineficiente</b>	<b>44% CO<sub>2</sub> / un. 8.004 € / un.</b>	<b>64% CO<sub>2</sub> / un. 9.723 € / un.</b>	<b>78% CO<sub>2</sub> / un. 10.491 € / un.</b>	

Comparando os modelos Topten.pt com um modelo de classe média superior ineficiente, é possível reduzir a despesa em combustível, durante o seu tempo de vida, em quase 10.500 €/unidade, optando por um modelo elétrico, 9.700 €/unidade se a escolha recair num modelo híbrido *plug-in*, e 8.000€/unidade, comprando um modelo a gasóleo muito mais eficiente.

Outro fator a ter em conta é a emissão de CO<sub>2</sub>, expressa em g/km, que está diretamente dependente do consumo de combustível ou de eletricidade. Nos exemplos apresentados, os automóveis elétricos chegam a emitir quase 80% menos CO<sub>2</sub> do que um automóvel a gasóleo ineficiente.

## 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).

A classificação dos automóveis e carrinhas é baseada no sistema de cálculo do Índice de poluição desenvolvido pelo Instituto da energia e do ambiente (Institut für Energie - und Umweltforschung - IFEU), em colaboração com o Departamento de ambiente alemão (Bundesumweltamt) e usado pela [Associação suíça de transporte e ambiente](#) (ATE), juntamente com as congéneres da Alemanha (VCD) e Áustria (VCÖ).. Este sistema tem em consideração os impactes da emissão de gases de efeito de estufa, de outros poluentes atmosféricos e das emissões sonoras de cada tipo de veículo, atribuindo um valor ponderado (Eco-ponto) que reflete o seu desempenho ambiental. Quanto mais eco-pontos um veículo obtiver, melhor será o seu desempenho ambiental.

### **OBJETO: AUTOMÓVEIS COM ELEVADO DESEMPENHO AMBIENTAL**

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

##### **1. Índice de poluição**

Todos os veículos, em função da sua tipologia, devem respeitar os valores mínimos de Eco-pontos da tabela seguinte, definidos segundo a metodologia ATE. A fórmula de cálculo da eco-avaliação é indicada em baixo.

Tipologia de automóvel	Valores mínimos de Eco-pontos	Tipologia de automóvel	Valores mínimos de Eco-pontos
Mini carros	71,8	Classe média superior	56,0
Pequenos carros	72,3	Carrinhas 6 ou + lugares	63,1
Compactos	70,3	Híbridos recarregáveis	não se aplica
Classe média	56,0	Elétricos	não se aplica

#### **Cálculo do Índice de Poluição ATE (expresso em eco-pontos)**

Na tabela seguinte são indicados os tipos de impactes ambientais que contribuem para a determinação do índice de poluição.

	Tipo de impacte	Ponderação
A	Emissões de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	60%
B	Emissões sonoras	20%
C	Poluentes atmosféricos na saúde humana	15%
D	Sobre a natureza (ex. chuvas ácidas)	5%

### A - Impacte das emissões de CO<sub>2</sub>

As emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emitidas por um veículo são contabilizadas segundo uma função linear. Para emissões de 60 gramas de CO<sub>2</sub> por quilómetro (gCO<sub>2</sub>/km) são atribuídos 10 pontos, enquanto as emissões de 180 gCO<sub>2</sub>/km são pontuadas com 0 (zero) pontos. A fórmula de cálculo para este tipo de impacte é a seguinte:

$$\text{Eco-pontos} = (180 - x) * 0,0833 \quad x = \text{emissões de CO}_2 \text{ em g/km}$$

### B - Impacte das emissões sonoras

Com base nos valores fornecidos para o modelo e que resultam de um ensaio-tipo, é atribuída uma pontuação que varia linearmente entre 10 pontos, quando o ruído emitido é de 65 dB(A), e 0 (zero) pontos quando as emissões são iguais ou superiores a 75 dB(A), segundo a tabela seguinte:

dB(A)	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Pontos	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

### C e D - Impacte dos poluentes atmosféricos na saúde humana e sobre a natureza

As normas Euro fixam os limites de emissões, cada vez mais exigentes, em relação a poluentes que afetam a saúde humana e também a natureza, bem como os ecossistemas em geral. Estes dois impactes são classificados em função da classe de emissões (Euro 6) e do tipo de combustível (gasolina ou gasóleo), de acordo com a tabela abaixo indicada.

Classe de emissões <sup>1</sup>		Impacte na saúde humana <sup>2</sup>	Impacte na natureza <sup>3</sup>
Euro 6	gasolina	9,35	7,6
	gasóleo	2,00	-6,0
Euro 6 Norma 14	gasolina	7,48	7,6
Euro 6 Norma 17	gasolina	9,35	7,6
Euro 6d-TEMP	gasóleo	6,64	3,28

### Pontuação final, expressa em Eco-pontos

A pontuação final de cada veículo é determinada ponderando os pontos obtidos em cada um dos tipos de impacte, somando-os e multiplicando o resultado por 10, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Eco-pontos} = [(\text{pontos A} * 0,6) + (\text{pontos B} * 0,2) + (\text{pontos C} * 0,15) + (\text{pontos D} * 0,05)] * 10$$

<sup>1</sup> As classes de emissão são definidas pela [Diretiva \(CE\) n°692/2008](#)

<sup>2</sup> Os poluentes atmosféricos são compostos de óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) e hidrocarbonetos não-metânicos (HCNM)

<sup>3</sup> A poluição ambiental corresponde ao nível de partículas emitida pelos tubos de escape

### Verificação

Os fornecedores devem disponibilizar os dados técnicos e os resultados dos testes necessários para demonstrar o desempenho dos veículos em cada tipo de impacte, acompanhada pela pontuação final do Índice de poluição ATE, em eco-pontos, obtida pela fórmula de cálculo acima indicada.

### 2. Filtro de partículas

Todos os modelos com motor a gasóleo devem ser dotados de filtro de partículas de série (DFP).

### 3. Automóveis elétricos

Na comparação de automóveis elétricos com automóveis com motor de combustão interna deve ser utilizado o parâmetro referente às emissões de CO<sub>2</sub> em g/km. Para a determinação das emissões de CO<sub>2</sub> dos veículos elétricos, decorrentes do carregamento das baterias com eletricidade e do seu consumo durante a deslocação, considerou-se que por cada kWh consumido se emite 203 gCO<sub>2</sub> (dado referente a 2017).

### NOTAS SOBRE A APLICAÇÃO

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 dos automóveis e carrinhas. 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)
<b>Entrega</b>			
<b>Garantia</b>			
<b>Utilização*</b>	Consumo (em l/km) x km x n <sup>o</sup> veículos	Custo do gasóleo ou gasolina**	
	Emissões de CO <sub>2</sub> (kg/km) x km x n <sup>o</sup> veículos	0,035 €/kg	
	Emissões de NO <sub>x</sub> (g/km) x km x n <sup>o</sup> veículos	0,0044 €/g	
	Emissões de HCNM (g/km) x km x n <sup>o</sup> veículos	0,001 €/g	
	Emissões de partículas (g/km) x km x n <sup>o</sup> veículos	0,087 €/g	
	Consumo (em kWh/km) x km x n <sup>o</sup> veículos	Custo da eletricidade 0,202 €/kWh***	
<b>Manutenção</b>			
<b>Fim de vida****</b>			

\* Exemplo de como podem ser determinados os custos, durante a fase de utilização, de acordo com a Diretiva 2009/33/CE. Mais informações sobre nomenclatura, custos por quilómetro ao longo do tempo de vida em função do tipo de veículo, e outras ferramentas de cálculo em <http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/vehicles/directive/>.

\*\* O anexo da Diretiva 2009/33/CE define o teor energético dos combustíveis. Os proponentes deverão mostrar o cálculo do consumo de energia por tipo de combustível, o consumo médio por quilómetro e os fatores de conversão dados no anexo.

\*\*\* Este valor é indicativo. O adjudicador pode usar o custo médio de eletricidade pago nos últimos dois ou três anos, e também incluir taxas de subscrição e impostos.

\*\*\*\* Pode incluir os custos associados à troca de veículos de gama idêntica ou diferente.

## 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.