

## 4.1-Matemática financeira.

(Impostos: IRS, Salário bruto/líquido, IMI, IVA, IMT, ISV, IUC. Inflação.)

### Impostos.

**Imposto** é uma prestação obrigatória, com vista à cobertura das despesas públicas.

Ex: IRS/IRC, IMI e IMT, IVA, Imposto de Selo.

Os impostos podem ser diretos ou indiretos.

**Diretos:** impostos que taxam diretamente o contribuinte.

**Exemplo:** IRS/IRC e IMI.

No caso do IRS, quando recebemos o ordenado, já nos foi descontado o valor do IRS. O IMI, nós pagamos todos os anos, e incide sobre o valor das casas ou terrenos que possuímos.

**Indiretos:** Impostos que taxam os bens adquiridos pelo contribuinte.

**Exemplo:** IVA, IMT, ISV.

Só pagamos o IVA quando consumimos. O valor do IVA costuma estar incluído no preço pago pelos vários produtos que adquirimos, por exemplo, no supermercado.

O IMT é pago quando compramos casa e o ISV é pago quando compramos carro.

### IRS

**IRS**-Imposto sobre o rendimento das pessoas singulares. A sua taxa depende do valor coletável e da zona do país onde foi auferido.

**Nota:** Nas regiões autónomas dos açores e da Madeira, as tabelas de IRS são diferentes. Normalmente, as taxas são ligeiramente inferiores, para compensar o maior custo de vida nestas regiões. Estas tabelas estão disponíveis no site oficial das finanças.

**Exemplo:**

Vamos interpretar uma tabela de IRS relativo ao ano de 2023.

Válido para Portugal continental no ano 2023 Fonte: <https://www.aciab.pt>

Esta tabela refere-se ao pagamento **anual** do IRS.

Escalão	Rendimento coletável	Taxa normal	Parcela a abater (€)
1.º	até 7.479 €	14,5	-
2.º	+ de 7.479 € até 11.284 €	21	486,14
3.º	+ de 11.284 € até 15.992 €	26,5	1.106,73
4.º	+ de 15.992 € até 20.700 €	28,5	1.426,65
5.º	+ de 20.700 € até 26.355 €	35	2.772,14
6.º	+ de 26.355 € até 38.632 €	37	3.299,12
7.º	+ de 38.632 € até 50.483 €	43,5	5.810,25
8.º	+ de 50.483 € até 78.834 €	45	6.567,33
9.º	+ de 78.834 €	48	8.932,68

Tabela válida apenas para Portugal continental e para uma pessoa só. O rendimento coletável indicado refere-se ao vencimento anual.

Mais abaixo veremos alguns exemplos de aplicação.

**Nota:** Para rendimentos muito altos ainda existe uma taxa adicional:

#### **Taxa adicional de solidariedade**

Para contribuintes que tenham rendimentos superiores a 80.000 €, há uma taxa adicional de IRS (em cima da taxa do 9.º escalão).

Entre 80 000 e 250 000 taxa adicional de 2.5%.

Superior a 250 000 5%.

**Nota:** Para um rendimento coletável superior a 250.000 €, a parte que exceda 80.000€, é dividida em duas partes: uma, igual a 170.000 €, à qual se aplica a taxa de 2,5%; outra, igual ao rendimento coletável que exceda 250.000 €, à qual se aplica a taxa de 5%.

**Nota:** No caso de um casal, devemos dividir o rendimento total por dois, usar a tabela e voltar a multiplicar por dois.

**Alguns exemplos:**

Escalão	Rendimento coletável	Taxa normal	Parcela a abater (€)
1.º	até 7.479 €	14,5	-
2.º	+ de 7.479 € até 11.284 €	21	486,14
3.º	+ de 11.284 € até 15.992 €	26,5	1.106,73
4.º	+ de 15.992 € até 20.700 €	28,5	1.426,65
5.º	+ de 20.700 € até 26.355 €	35	2.772,14
6.º	+ de 26.355 € até 38.632 €	37	3.299,12
7.º	+ de 38.632 € até 50.483 €	43,5	5.810,25
8.º	+ de 50.483 € até 78.834 €	45	6.567,33
9.º	+ de 78.834 €	48	8.932,68

**Exemplo 1**

O João tem um rendimento coletável de 6000 € num ano. Quanto pagará de IRS?

**Resposta:**

De acordo com a tabela, este rendimento corresponde a uma taxa de 14.5%, logo, basta fazer  $6000 \times 0.145 = 870$  Deverá pagar 870 euros de IRS.

**Exemplo 2**

Se a Ana tiver um rendimento coletável de 7479 € num ano. Quanto pagará de IRS?

**Resposta:**

De acordo com a tabela, este rendimento ainda corresponde a uma taxa de 14.5%, pelo que basta fazer  $7479 \times 0.145 = 1084.455€$ . Deverá pagar 1084.455€ de IRS.

**Nota:** Este era o valor máximo do escalão que correspondia a 14.5%. Vamos aumentar um euro ao valor do exemplo anterior, para que passe para o escalão seguinte, de 21%. Será que vai pagar muito mais imposto?

**Exemplo 3**

Se tiver um rendimento coletável de 7480 € num ano, quanto pagará de IRS?

Reparemos que, apesar de estar agora no escalão de 21%, existe agora uma “parcela a abater”.

De acordo com a tabela, fazemos:

$$7480 \times 0.21 - 486.14 = 1084.66€ \quad \text{Deverá pagar } 1084.66€ \text{ de IRS.}$$

**Nota:** Repare que este valor é muito parecido ao do exemplo anterior. Apenas mais 0.205 €. Na verdade, o IRS é um imposto progressivo, isto é, mesmo quando muda de escalão, o aumento é gradual.

**Exemplo 4**

O José e a Maria são casados e podem optar por pagar o IRS em separado ou em conjunto. Admita que o rendimento coletável do José foi de 22 500 € e o da Maria foi de 27 200€.

**4.1)** Quanto pagará o José de IRS, admitindo que irá apresentar uma declaração separada da sua mulher?

**Resolução:**

O rendimento do José foi de 22 500

Consultando a tabela: (5º escalão)

5.º	+ de 20.700 € até 26.355 €	35	2.772,14
-----	----------------------------	----	----------

$$\text{Será } 22500 \times 0.35 - 2772.14 = 5102.86.$$

Pagará 5102.86 €

**4.2)** Quanto pagará a Maria de IRS, admitindo que irá apresentar uma declaração separada do seu marido?

**Resolução:**

O rendimento da Maria foi de 27 200€.

Consultando a tabela: (6º escalão)

6.º	+ de 26.355 € até 38.632 €	37	3.299,12
-----	----------------------------	----	----------

$$\text{Será: } 27200 \times 0.37 - 3299.12 = 6764.88€$$

Pagará 6764.88€

**4.3)** Quanto pagaria o casal José e a Maria de IRS, se apresentasse uma declaração conjunta?

**Resolução:**

Neste caso, começamos por juntar os rendimentos e dividir por 2,

$$\frac{22500 + 27200}{2} = 24850$$

e só depois consultamos a tabela ( 5º escalão )

5.º	+ de 20.700 € até 26.355 €	35	2.772,14
-----	----------------------------	----	----------

Fazemos  $24850 \times 0.35 - 2772.14 = 5925.36$

Agora temos de multiplicar este valor por 2

$5925.36 \times 2 = 11850.72$

Resposta: O casal pagará 11850.72€

**4.4)** Qual a conclusão, em termos de vantagens fiscais que podemos deduzir a partir das alíneas anteriores?

**Resposta:**

Se pagarem em conjunto, o valor é, como acabámos de ver, 11 850.72€

Se pagassem separadamente, o valor total seria:

$5102.86 + 6764.88 = 11867.74 \text{ €}$

Diferença:

$11\ 867.74 - 11\ 850.72 = 17.02$

Conclusão: o pagamento em conjunto seria ligeiramente mais baixo.

Poupariam 17.02 €.

**Nota:** Na tabela vista acima, obtemos os valores de IRS que deverão ser cobrados **anualmente**. No valor final, por vezes são descontados alguns valores de deduções específicas tais como despesas de saúde ou de educação.

No entanto, existe um pagamento de IRS que é feito todos os meses, e que é descontado do ordenado. No final do ano, é feita o acerto do IRS, isto é, uma comparação entre o valor que deveria pagar anualmente, e o valor que já pagou todos ao longo dos vários meses.

Vejamos agora uma tabela relativa ao valor de IRS que é feita **mensalmente**, isto é, na remuneração mensal, em vez da anual. Também podem incluir deduções em função dos dependentes. Normalmente os filhos.

Vejamos uma tabela de 2025, para Portugal continental:

Remuneração mensal (€)	Taxa marginal máxima	Parcela a abater (€)	Parcela adicional a abater por dependente (€)
Até 870,00	0,00%	0,00	0,00
Até 992,00	13,00%	13,0% x 2,60 x( 1208,32 - R)	21,43
Até 1 070,00	16,50%	16,5% x 1,35 x( 1477,67 - R)	21,43
Até 1 136,00	16,50%	90,81	21,43
Até 1 187,00	22,00%	153,29	21,43
Até 1 787,00	25,00%	188,90	21,43
Até 2 078,00	32,00%	313,99	21,43
Até 2 432,00	35,50%	386,72	21,43
Até 3 233,00	38,72%	465,03	21,43
Até 5 547,00	40,05%	508,03	21,43
Até 20 221,00	44,95%	779,83	21,43
Superior a 20 221,00	47,17%	1 228,74	21,43

Fórmula: (Remuneração mensal x Taxa) - Parcela a abater - (Parcela adicional a abater x nº dependentes).  
R= Remuneração mensal.

### Exemplos:

#### Exemplo 1

Para um vencimento mensal inferior ou igual a 870 euros, não paga IRS.

#### Exemplo 2

Para uma remuneração de 900 euros, sem dependentes, será:

$$900 \times 0.13 - 0.13 \times 2.6 \times (1208.32 - 900) = 12.78784 \text{€}$$

#### Exemplo 3

Para uma remuneração de 992 euros, teremos:

$$992 \times 0.13 - 0.13 \times 2.6 \times (1208.32 - 992) = 55.84384 \text{€}$$

#### Exemplo 4

A Rita tem uma remuneração mensal de 2100 euros e vive com três filhos menores (dependentes). Quanto pagará de IRS?

### Resolução:

O valor 2100 corresponde a 35.5 % com uma parcela a abater de 386.72 euros.

Até	2 432,00	35,50%	386,72	21,43
-----	----------	--------	--------	-------

E por cada filho deverá descontar 21.43 euros.

O cálculo do seu IRS será:

$$2100 \times 0.355 - 386.72 - 3 \times 21.43 = 294.49 \text{€}. \quad \text{Resposta: pagará } 294.49 \text{€ de IRS}$$

### **Salário bruto/ salário líquido.**

**Nota 1:** O IRS será descontado no ordenado.

**Nota 2:** Por lei, também são feitos descontos para a **Segurança Social**. A segurança social permitirá, receber reforma na idade própria e ajuda nas despesas de saúde, quando estamos doentes. Admita que a taxa obrigatória da segurança social é de **11%**. Esta percentagem incide sobre o seu rendimento bruto.

#### **Exemplo:**

No caso da Rita, o pagamento obrigatório para a Segurança Social seria:

$$2100 \times 0.11 = 231 \text{ €}$$

Admitindo que a Rita não tinha nenhum outro desconto obrigatório, o seu ordenado líquido resultaria de pegar nos 2100 e retirar o IRS e a contribuição para a segurança social, isto é:

$$2100 - 231 - 294.49 = 1574.51.$$

O salário líquido seria 1574.51 €.

O **salário bruto mensal** corresponde ao valor que a entidade patronal paga a um trabalhador, antes de qualquer desconto e de qualquer abono.

O **salário líquido mensal** obtém-se retirando ao salário bruto mensal os descontos e acrescentando os abonos.

### **IMI**

O IMI é pago anualmente pelos proprietários dos prédios. Este imposto pode ser pago numa única prestação ou em várias, de acordo com as regras da direção geral de finanças.

O valor a pagar anualmente de IMI depende do valor do prédio. Por exemplo, uma casa de luxo usada para férias, espaçosa e com piscina está sujeita a uma taxa de imposto superior a uma casa mais modesta, usada para habitação própria permanente.

**IMI-** Imposto municipal sobre imóveis. Incide sobre o valor patrimonial dos prédios.

Para calcular o valor a pagar de IMI, multiplicamos o valor patrimonial tributário(VPT) pela taxa.

### Valor patrimonial tributário-VPT:

O VPT ou  $V_t$ , calcula-se com:

$$V_t = V_c \times A \times Ca \times Cl \times Cq \times Cv$$

**$V_t$**  é o valor patrimonial tributário;

**$V_c$**  é o valor base dos prédios edificados(preço da construção por metro quadrado);

**"A"** é a área bruta de construção mais a área excedente à área de implantação;

**Ca** é o coeficiente de afetação( fim a que se destina, por exemplo habitação)

**Cl** é o coeficiente de localização (caraterísticas da zona envolvente);

**Cq** é o coeficiente de qualidade e conforto(funcionalidade, comodidade e utilização e gozo);

**Cv** é o coeficiente de vetustez( idade do imóvel)

**Nota:** estes valores constam na caderneta predial do imóvel.

O valor obtido para  **$V_t$**  é arredondado à dezena de euros imediatamente superior.

Sobre este valor incidirá então a taxa, que varia de município para município. Costuma variar entre 0.3% e 0.45% para os prédios urbanos, isto é, prédios com construção.

**Nota:** prédio rústico costuma ser um terreno.

#### **Exemplo:**

O Joaquim é proprietário de um prédio, e no seu município a taxa de imposto a aplicar no IMI é 0.35%.

Qual será o valor de IMI a pagar anualmente, atendendo às caraterísticas do prédio?

Vamos admitir que na caderneta predial temos as seguintes indicações:

Vc- preço de construção por metro quadrado:  $V_c = 620$  €

A- Área total: 200 metros quadrados.  $A = 200$ .

Ca- destina-se a habitação permanente  $Ca = 1$ .

Cl- coeficiente de localização. Tem uma localização relativamente boa,  $Cl = 2$ .

Cq- Coeficiente de qualidade  $Cq = 1.05$ .

Cv- coeficiente de vetustez- por exemplo, admita que o prédio tem 11 ano.  $Cv = 0.85$ .

Passemos ao cálculo do valor patrimonial tributário:

$$V_t = V_c \times A \times Ca \times Cl \times Cq \times Cv$$

$$V_t = 620 \times 200 \times 1 \times 2 \times 1.05 \times 0.85 = 221340$$

Valor obtido: 221 340 €

Agora aplicamos a taxa do referido município  $0.35\% = 0.0035$ .

$0.0035 \times 221340 = 774.69$  €

Deverá pagar anualmente 774.69 euros de IMI.

**Sugestão:** pode consultar taxas de IMI no endereço:

<https://www.portaldasfinancas.gov.pt/pt/main.jsp?body=/imi/consultarTaxasIMIForm.jsp>

## IVA

**IVA**-Imposto sobre o Valor Acrescentado.

É um imposto que pagamos quando compramos os produtos de consumo. (Alimentos, medicamentos, livros, ...)

**Nota:** tal como acontece com a maioria dos impostos, existem taxas ligeiramente diferentes entre Portugal continental e as regiões autónomas dos Açores e da Madeira, para ajudar a atenuar o facto de haver um custo de vida maior nestas regiões.

### Taxas referentes ao ano 2023- Artigo 18º

Portugal continental- 6%, 13% e 23%

Açores-4%, 9% e 16%

Madeira-5%, 12% e 22%

### **IVA- Alguns exemplos:**

#### **Exemplo 1**

O João fez compras numa loja, cujo valor, sem IVA, totalizou de 200 euros.

Sabemos ainda que os artigos que o João adquiriu estão sujeitos a uma taxa de IVA de 23%.

.1) Quanto pagará de IVA?

.2) Quanto pagará ao todo pelas compras?

#### **Resolução:**

.1) Para saber o valor de IVA a pagar, basta fazer  $200 \times 0.23 = 46$ .

Pagará 46€ de IVA.

.2) Ao todo pagará  $200 + 46 = 246$ .

Ao todo pagará 246 € pelas compras.

### **Exemplo 2**

O Sidónio vive na Madeira e foi jantar ao restaurante «O Garfo» com a sua esposa, para celebrar o seu aniversário. Sabendo que a taxa de IVA nesta situação é de 12% e que o Sebastião pagou € 2,99 de imposto, em quanto importou o jantar?

#### **Resolução:**

Sendo C o custo do jantar, sem imposto, vem:

$$C \times 0,12 = € 2,99, \text{ que equivale a } C = 2.99/0.12 \text{ donde } C \approx 24,92$$

$$\text{Valor total: } 24,92 + 2,99 = € 27,91$$

O jantar custou 27.91€

### **Exemplo 3**

O preço de um produto é 429,55 euros com IVA (23%) incluído.

**3.1)** Qual é o montante de IVA a Pagar?

**3.2)** Qual seria o preço, sem IVA?

#### **Resolução:**

**3.1)** Valor final: € 429,55 ; Taxa de IVA : 23%

Se o preço final já tem IVA incluído então paga-se 123% ( 100%+23%) do preço inicial do produto.

Pela regra de três simples:

$$\begin{array}{l} 429,55 \rightarrow 123\% \\ x \rightarrow 23\% \end{array} ; \quad x = \frac{429,55 \times 23}{123} \approx \mathbf{80.32}$$

O montante de IVA a pagar é 80,32 euros.

**3.2)**

**1º processo:**

Podemos fazer uma regra de 3 simples:

$$\begin{array}{l} 429,55 \rightarrow 123\% \\ x \rightarrow 100\% \end{array} ; \quad x = \frac{429,55 \times 100}{123} \approx \mathbf{349.23}$$

O preço sem IVA seria 349.23 euros.

**2º processo:**

O valor sem IVA é igual ao valor com IVA menos o valor de IVA, isto é,

$$429.55 - 80.32 = 349.23$$

O preço sem IVA seria 349.23 euros.

#### **Exemplo 4**

Ao sair para o trabalho, o Sr. Zeca, verificou que precisava de pôr combustível no seu automóvel. Sabendo que pagou ao todo €14,96 e que a taxa de IVA sobre o combustível é de 23%, quanto pagou de imposto?

#### **Resolução:**

Seja C o valor pago pelo combustível (sem imposto) e T a importância paga pelo Sr.Zeca.

#### **1º processo: com uma equação:**

$$C + C \times 0,23 = T \Leftrightarrow C + C \times 0,23 = 14,96$$

$$\Leftrightarrow C \times (1 + 0,23) = 14,96 \Leftrightarrow C = \frac{14,96}{1,23} \Leftrightarrow C \approx 12.16$$

Como o valor C sem imposto é 12.16 e o valor total com imposto foi de 14.96, o valor do imposto foi :

$$14.96 - 12.16 = 2.8.$$

O valor pago de imposto foi 2.8 euros.

#### **2º processo; com a regra dos 3 simples:**

$$14.96 \rightarrow 123\%$$

$$X \rightarrow 23\%$$

$$x = \frac{14.96 \times 23}{123} \approx 2.8$$

O valor pago de imposto foi 2.8 euros.

### **IMT.**

Quando compramos uma casa, além do valor a pagar ao vendedor, ainda temos de pagar um imposto, o IMT.

O **IMT**: Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis.

Aplica-se na compra de casa para habitação, apartamento( ou fração autónoma), casa para férias, espaço para uma loja, terreno, etc...

O valor do imposto depende do valor do prédio( VPT) e de outros fatores. Calcula-se a partir das tabelas oficiais.

Há também uma percentagem de 5% para os prédios rústicos( terrenos) e 6.5% para espaços comerciais ou escritórios. É aplicada uma taxa de 10% quando o comprador tem residência num *off-shore*.

**Nota1:** Neste imposto existem diversas variantes nas taxas e tabelas, pois depende da natureza do prédio, do fim a que se destina, e da zona geográfica onde se encontra.

Por exemplo, nas regiões autónomas dos Açores e da Madeira, atendendo aos preços mais elevados das casas, os impostos são ligeiramente mais baixos.

**Nota 2:** Para simplificar, vamos explorar apenas os casos da aquisição de um prédio urbano destinado a habitação própria e permanente em Portugal continental.

**Nota:** O valor a pagar de IMT incide sobre o maior dos dois seguintes:

O valor da compra declarado pelo vendedor

ou

O Valor patrimonial tributário (VTP).

Sugestão- consulte:

[https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao\\_fiscal/codigos\\_tributarios/cimt/Pages/cimt17.aspx](https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/cimt/Pages/cimt17.aspx)

### Tabela IMT

Aquisição de prédio urbano ou de fração autónoma de prédio urbano destinado exclusivamente a habitação própria e permanente, em Portugal continental, ano 2025.

TABELA I (Continente – Habitação própria e permanente)		
Valor sobre que incide o IMT (€)	Taxa (%)	Parcela a abater (€)
Até 104 261	0	–
De mais de 104 261 e até 142 618	2	2 085,22
De mais de 142 618 e até 194 458	5	6 363,76
De mais de 194 458 e até 324 058	7	10 252,92
De mais de 324 058 e até 648 022	8	13 493,50
De mais de 648 022 e até 1 128 287	Taxa única de 6%	
Superior a 1 128 287	Taxa única de 7,5%	

Fonte:

<https://www.apcmc.pt/legislacao/imt-tabelas-praticas-em-vigor-desde-1-de-janeiro-2025>

**Exemplos:** Valor a pagar de IMI para um prédio cujo valor é

**Exemplo 1)** 104 000 €

**Resposta:**

De acordo com a tabela de 2025, o valor é zero. Está isento de IMT.

**Exemplo 2)** 105 000 €

Usando a tabela, podemos ver:

De mais de 104 261 e até 142 618	2	2 085,22
----------------------------------	---	----------

Taxa de 2% e parcela a abater de 2085.22 €

Isto é,

$$105\,000 \times 0.02 - 2085.22 = 14.78 \text{ €}$$

Valor de IMI a pagar: 14.78 €

**Nota:** Como podemos ver, à semelhança das tabelas de IRS, as tabelas de IMT são progressivas. Apenas pagámos imposto sobre a parte que estava acima do limite do escalão anterior que era 104 261€.

**Exemplo3)** 500 000€

Usando a tabela, podemos ver:

De mais de 324 058 e até 648 022	8	13 493,50
----------------------------------	---	-----------

Corresponde à percentagem 8% com uma parcela a abater de 13 493.50€.

$$500\,000 \times 0.08 - 13493.50 = 26\,506.5 \text{ €}$$

Valor de IMI a pagar: 26 506.5 €

**Exemplo 4)** 2 000 000€ (2 milhões de euros)

De acordo com a tabela, este valor tem uma taxa única de 7.5% e não tem qualquer parcela a abater.

$$2000000 \times 0.075 = 150\,000 \text{ €}$$

Valor de IMI a pagar: 150 000 €

## ISV.

O **ISV** é um imposto pago uma única vez, quando o veículo, novo ou usado, é matriculado pela primeira vez em Portugal. É também aplicado quando o carro é alvo de transformações que alterem as suas características.

**ISV**-Imposto Sobre Veículos.

Pagamos quando compramos o carro. Este imposto depende da cilindrada do carro e da emissão de CO<sub>2</sub>(dióxido de carbono). Também depende do tipo de combustível.

Os carros 100% elétricos não pagam ISV.

$$\text{ISV} = \text{Taxa}_{\text{cilindrada}} + \text{Taxa}_{\text{CO}_2}$$

**Nota:** ao valor deste imposto, ainda é aplicada uma taxa de IVA de 23%.

**Exemplo:** Alguns valores referentes a 2023:

### Cilindrada.

Como será de esperar, os carros com maior cilindrada deverão pagar um valor mais alto.

Tabela (referente a 2023) cilindrada (independentemente do tipo de combustível):

Cilindrada (cm <sup>3</sup> )	Taxa (euros por cm <sup>3</sup> )	Parcela a abater (em euros)
Até 1000	1.04	808.60
1001 a 1250	1.12	810.18
Mais de 1250	5.34	5899.89

**Exemplo:** Calculemos a taxa da cilindrada para um carro com cilindrada de 1200 cm<sup>3</sup>:

$$1200 \times 1.12 - 810.18 = 533.82$$

Resposta: 533.82 euros.

A este valor ainda acresce o IVA de 23 %, o que dará um total de

$$533.82 \times 1.23 = 656.5986 \text{ euros.}$$

## Emissões de CO<sub>2</sub>.

(Gasolina, GPL ou GN).

Nota: GPL- gás petrolífero liquefeito. GN- Gás natural.

Tabela

CO <sub>2</sub> (g/km)	Taxa (euros por g/km)	Parcela a abater. (euros)
Até 110	0.42	40.97
111 a 115	1.05	110.29
116 a 120	1.31	140.75
121 a 130	5.02	589.69
131 a 145	6.08	726.41
146 a 175	39.56	5542.44
176 a 195	48.93	6902.28
196 a 235	183.82	32 562.40
Mais de 235	222.68	39 915.20

**Exemplo:** Calculemos a taxa das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para um carro a gasolina que emite 125 gramas de CO<sub>2</sub> por cada quilómetro percorrido.

$$125 \times 5.02 - 589.69 = 37.81 \quad \text{Resposta: pagará 37.81 euros.}$$

A este valor ainda acresce o IVA de 23 %, o que dará um total de:

$$37.81 \times 1.23 = 46.5063 \text{ euros.}$$

**Tabela: Emissões de CO<sub>2</sub>: Gasóleo.**

CO <sub>2</sub> (g/km)	Taxa (euros por g/km)	Parcela a abater. (euros)
Até 110	1.64	10.95
111 a 120	18.06	1815.42
121 a 140	61.94	7010.33
141 a 150	121.33	15 314.83
151 a 160	153.15	20 167.68
161 a 170	211.13	27 835.60
171 a 190	261.03	35 226.65
Mais de 190	268.90	36 448.88

**Exemplo:** Calculemos a taxa das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para um carro a gasóleo que emite 125 gramas de CO<sub>2</sub> por cada quilómetro percorrido.

$$125 \times 61.94 - 7010.33 = 732.17 \quad \text{Resposta: pagará 732.17 euros.}$$

A este valor ainda acresce o IVA de 23 %, o que dará um total de:

$$732.17 \times 1.23 = 900.5691 \text{ euros.}$$

### **Exemplo-** Cálculo do ISV

A Joana comprou um carro novo a gasolina, cuja cilindrada é 1340 cm<sup>3</sup> e as emissões de CO<sub>2</sub> são de 114 g/ km.

Quanto pagará de ISV, incluindo o IVA de 23% em vigor?

#### **Resolução:**

Consultando a tabela da cilindrada, podemos calcular:

$$1340 \times 5.34 - 5899.89 = 1255.71$$

Consultando a tabela das emissões de CO<sub>2</sub>, para carros a gasolina, calculamos:

$$114 \times 1.05 - 110.29 = 9.41$$

$$\text{Somando } 1255.71 + 9.41 = 1265.12$$

Apliquemos agora o IVA à taxa de 23%

$$1265.12 \times 1.23 = 1556.0976 \approx 1556.1$$

Resposta pagará 1556.10 € de ISV.

## **IUC**

### **IUC**-Imposto Único de Circulação

É pago anualmente. O seu valor depende da categoria do carro (ligeiro, pesado, passageiros, carga, trator,...), o ano de matrícula, da cilindrada, do tipo de combustível e das emissões de CO<sub>2</sub>.

$$\text{IUC} = (\text{Taxa}_{\text{cilindrada}} + \text{Taxa}_{\text{CO}_2}) \times \text{Coeficiente}_{\text{data de matrícula}} + \text{Taxa}_{\text{adicional de gasóleo}}$$

**Exemplo:** Para veículos ligeiros de passageiros.

Utilizemos valores referentes ao ano 2023.

Tabela: Cilindrada

Cilindrada (cm <sup>3</sup> )	Taxa ( euros)
Até 1250	30.87
1251 a 1750	61.94
1751 a 2500	123.76
Mais de 2500	423.55

(Nota: Para veículos com matrícula anterior a 2007, não consideramos a taxa sobre o CO<sub>2</sub>.)

Tabela: emissões de CO<sub>2</sub>.

Emissões de CO <sub>2</sub> (g/km)	Taxa (Euros)	Taxa adicional. (euros)
Até 140	63.32	0
141 a 205	94.88	0
206 a 260	206.07	30.87
Mais de 260	353.01	61.94

A taxa adicional é para aplicar a veículos com matrícula a partir de 2017.

Tabela: Coeficiente de agravamento para veículos mais recentes.

Ano da matrícula portuguesa	Coeficiente.
2007	1
2008	1.05
2009	1.1
2010 e seguintes	1.15

Tabela: Taxa adicional apenas para veículos a gasóleo

Cilindrada (cm <sup>3</sup> )	Taxa adicional (Euros)
Até 1250	5.02
1251 a 1750	10.07
1751 a 2500	20.12
Mais de 2500	68.85

### **Exemplo 1**

Determinemos o valor de IUC a pagar por um veículo do ano 2005, a gasolina, com cilindrada de 1200 cm<sup>3</sup>.

#### **Resolução:**

Para tal ano de matrícula, apenas paga o valor correspondente à cilindrada que é 30.87 euros.

Se este carro fosse a gasóleo, pagaria mais 5.02 euros, de acordo com a respetiva tabela da taxa adicional, isto é, pagaria ao todo  $30.87 + 5.02 = 35.89$  euros.

### **Exemplo 2**

Vamos determinar o valor de IUC a pagar por um veículo do ano 2015, a gasolina, com cilindrada de 1400 cm<sup>3</sup> e emissões de CO<sub>2</sub> de 150 g/km.

Pela cilindrada paga 61.94€ (tabela).

Pelas emissões de CO<sub>2</sub>, pagará 94.88 €.

O coeficiente de agravamento corresponde a multiplicar a soma dos dois valores anteriores por 1.15.

Valor a pagar:

$$(61.94+94.88)\times 1.15 = 180.343 \text{ €}$$

Pagará aproximadamente 180.34 euros.

### **Exemplo 3**

Vamos determinar o valor de IUC a pagar por um veículo do ano 2022, a gasóleo, com cilindrada de 1500 cm<sup>3</sup> e emissões de CO2 de 230 g/km.

#### **Resolução:**

Pela cilindrada: paga 61.94€.

Pelas emissões de CO2 paga 206.07 +30.87=236.94

Soma: 61.94+236.94=298.88€

Pelo agravamento da data da matrícula, multiplica por 1.15

298.88×1.15= 343.712€.

Por ser a gasóleo e ter cilindrada de 1500 cm<sup>3</sup>, paga mais 10.07€

$$343.712+10.07=353.782\text{€}$$

Valor final a pagar:

Aproximadamente 353.78 euros.

## **Inflação e custo de vida.**

**Sugestão:** vídeo da PorData: <https://youtu.be/4gsrnpGRCTo>

<b>Inflação</b> representa o crescimento contínuo e generalizado dos preços dos bens.
---

**Exemplo** Um pacote de leite custava 1 euro. Tenho 6 euros e consigo comprar 6 pacotes de leite. Se o leite passar a custar 1.5 euros, com os mesmos 6 euros apenas consigo comprar 4 pacotes...(mas aplicado a um cabaz...).

O oposto da inflação é a **deflação**.

**Exemplo** Um pacote de leite custava 1.5 euros. Tenho 6 euros e consigo comprar 4 pacotes de leite. Se o leite passar a custar 1 euro, com os mesmos 6 euros já consigo comprar 6 pacotes...(mas aplicado a um cabaz...).

**Nota:** Se o ordenado não se altera e os preços sobem, aumenta o “custo de vida”.

A variação do custo de vida calcula-se pelo “Índice de Preços ao Consumidor”(IPC).

Este índice toma em consideração um «cabaz de bens de consumo corrente» fixo (bens alimentares, habitação, vestuário e cuidados médicos) e mede o seu custo.

A **taxa de inflação** corresponde à taxa de variação do IPC entre dois momentos.

**Taxa de inflação no período compreendido entre os momentos A e B:**

$$\frac{\text{IPC}_{\text{MomentoB}} - \text{IPC}_{\text{MomentoA}}}{\text{IPC}_{\text{MomentoA}}} \times 100\%$$

**Nota:** Para uma melhor comparação das taxas de inflação entre os países da União Europeia (UE) utiliza-se o **Índice Harmonizado de Preços no Consumidor (IHPC)**.

### **Exemplo**

A tabela seguinte contém os IHPC de Portugal relativos a Maio de 2008 e Fevereiro de 2009:

País	Maio 2008	Fevereiro 2009
Portugal	109,04	106,70

**.1)** Calcule a taxa de inflação em Portugal neste período. Apresente o resultado em percentagem. (4 c.d.)

**.2)** Se em maio de 2008, em Portugal, um cabaz de compras custou 92,78 euros, quanto se pagou em fevereiro de 2009 pelo mesmo cabaz? (2c.d.)

**Resolução:**

**.1)**

Taxa de Inflação entre maio 2008 e fevereiro 2009:

$$\begin{aligned} & \frac{\text{IPC}_{\text{fev.2009}} - \text{IPC}_{\text{maio2008}}}{\text{IPC}_{\text{maio2008}}} \times 100\% = \\ & = \frac{106.70 - 109.04}{109.04} \times 100\% = -2.146\% \end{aligned}$$

Resposta:

A inflação foi de -2.146%, isto é, houve deflação.

**.2)** neste caso, devido à deflação, o valor irá diminuir.

$$92.78 + 92.78 \times (-0.02146) = 92.78 - 92.78 \times 0.02146 \approx 90.79$$

Em fevereiro de 2009 pagou-se 90.79 euros.