

# *Sementes de Árvores e Arbustos Florestais*



*Magnolia grandiflora*

## ÍNDICE

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução.....                                                            | 3  |
| Certificação e Comercialização de Materiais Florestais de Reprodução (MFR) |    |
| - Semente.....                                                             | 3  |
| Condições Gerais de Venda.....                                             | 5  |
| A quem dirigir os pedidos de semente.....                                  | 5  |
| Horário do CENASEF.....                                                    | 5  |
| Como fazer os pedidos de semente.....                                      | 6  |
| Preço das sementes.....                                                    | 7  |
| Como pagar.....                                                            | 7  |
| Transporte das sementes.....                                               | 7  |
| Alteração/anulação da encomenda.....                                       | 7  |
| Outros serviços.....                                                       | 7  |
| Tabela 1 - Semente de folhosas gradas.....                                 | 8  |
| Tabela 2 - Semente de outras folhosas.....                                 | 9  |
| Tabela 3 - Semente de resinosas.....                                       | 11 |
| Tabela 4 - Semente de arbustos.....                                        | 13 |
| Tabela 5 - Análise laboratorial.....                                       | 14 |
| Tabela 6 - Processamento de sementes.....                                  | 14 |
| Tabela 7 - Estruturas reprodutivas lenhosas (cones/pinhas).....            | 15 |
| Informação Técnica.....                                                    | 16 |
| Tabela 8 - Tratamentos pré-germinativos.....                               | 18 |
| Referências bibliográficas.....                                            | 19 |
| NOTA DE ENCOMENDA.....                                                     | 20 |

## Introdução

---

### Certificação e Comercialização de Materiais Florestais de Reprodução (MFR) - Semente

De acordo com o Decreto-Lei n° 205/2003, de 12 de Setembro, alterado pelo Decreto-lei n° 13/2019, de 21 de Janeiro, que estabelece as regras relativas à comercialização de Materiais Florestais de Reprodução (MFR) - sementes, partes de plantas e plantas - na comunidade europeia, são sujeitas a certificação obrigatória as seguintes 48 espécies e híbridos artificiais, quando se destinem a fins florestais, no que se refere a semente:

|                              |                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <i>Abies alba</i>            | <i>Pinus brutia</i>                                            |
| <i>Abies cephalonica</i>     | <i>Pinus canariensis</i>                                       |
| <i>Abies grandis</i>         | <i>Pinus cembra</i>                                            |
| <i>Abies pinsapo</i>         | <i>Pinus contorta</i>                                          |
| <i>Acer platanoides</i>      | <i>Pinus halepensis</i>                                        |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>   | <i>Pinus leucodermis</i>                                       |
| <i>Alnus glutinosa</i>       | <i>Pinus nigra</i>                                             |
| <i>Alnus incana</i>          | <i>Pinus pinaster</i>                                          |
| <i>Betula pendula</i>        | <i>Pinus pinea</i>                                             |
| <i>Betula pubescens</i>      | <i>Pinus radiata</i>                                           |
| <i>Carpinus betulus</i>      | <i>Pinus sylvestris</i>                                        |
| <i>Castanea sativa</i>       | <i>Populus sp.</i> e híbridos artificiais entre estas espécies |
| <i>Cedrus atlantica</i>      | <i>Prunus avium</i>                                            |
| <i>Cedrus libani</i>         | <i>Pseudotsuga menziesii</i>                                   |
| <i>Eucalyptus globulus</i>   | <i>Quercus cerris</i>                                          |
| <i>Fagus sylvatica</i>       | <i>Quercus ilex</i>                                            |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> | <i>Quercus petraea</i>                                         |
| <i>Fraxinus excelsior</i>    | <i>Quercus pubescens</i>                                       |
| <i>Larix decidua</i>         | <i>Quercus suber</i>                                           |
| <i>Larix kaempferi</i>       | <i>Quercus robur</i>                                           |
| <i>Larix sibirica</i>        | <i>Quercus rubra</i>                                           |
| <i>Larix x eurolepis</i>     | <i>Robinia pseudoacacia</i>                                    |

*Picea abies*

*Tilia cordata*

*Picea sitchensis*

*Tilia platyphyllos*

Em Portugal continental foram definidas Regiões de Proveniência para as espécies indicadas a azul na lista anterior.

Relativamente às categorias de comercialização de MFR, consideram-se as seguintes:

- 1 – **Material de Fonte Identificada** (etiqueta amarela) – MFR obtidos num bosque ou povoamento localizado numa única região de proveniência (área ou grupo de áreas com características homogéneas, onde as árvores tendem a manifestar características fenotípicas ou genéticas semelhantes);
- 2 – **Material Selecionado** (etiqueta verde) – MFR obtidos num povoamento localizado numa única região de proveniência, selecionados fenotipicamente ao nível da população e que satisfaçam os requisitos da legislação em vigor;
- 3 – **Material Qualificado** (etiqueta cor-de-rosa) – MFR obtidos de pomares de sementes, progenitores familiares, clones ou misturas clonais, cujos componentes tenham sido fenotipicamente selecionados, sem ser necessária a realização de testes, e que satisfaçam os requisitos da legislação em vigor;
- 4 – **Material Testado** (etiqueta azul) – MFR obtidos em povoamentos, pomares de semente, progenitores familiares, clones ou misturas clonais, cuja superioridade tenha sido demonstrada por testes, e que satisfaçam os requisitos da legislação em vigor.

Os Decretos-Lei atrás referidos determinam ainda a obrigatoriedade de registo dos Fornecedores de MFR, ou seja, apenas podem produzir, importar e/ou comercializar plantas, sementes e parte de plantas, os agentes económicos que estejam devidamente licenciados.

Para as espécies de certificação obrigatória, só pode ser comercializada semente de povoamentos ou bosquetes previamente inscritos no Registo Nacional de Materiais de Base (RNMB).

A inscrição do material de base é solicitada, mediante requerimento escrito, ao ICNF. A aprovação dos materiais de base (povoamentos ou bosquetes das espécies listadas no anexo I, partes A e B, do Decreto-Lei nº 205/2003, de 12

de Setembro) está dependente da verificação da sua conformidade com os requisitos mínimos estabelecidos no Decreto-Lei referido.

Para esclarecimentos adicionais contactar:

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, IP<br>Av. Dr. Alfredo Magalhães<br>Ramalho, 1<br>1495-165 ALGÉS<br>Tel.: + 351 213 507 900<br><a href="http://www.icnf.pt">www.icnf.pt</a><br><a href="mailto:icnf@icnf.pt">icnf@icnf.pt</a> | CENASEF – Centro Nacional de Sementes Florestais<br>Parque Florestal<br>4600-206 AMARANTE<br>Tel.: +351 255 433 412 /<br>+ 351 255 139 178<br><a href="mailto:cenasef.geral@icnf.pt">cenasef.geral@icnf.pt</a> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Condições Gerais de Venda

---

### A quem dirigir os pedidos de semente

Os pedidos de semente devem ser dirigidos a:

CENASEF – CENTRO NACIONAL DE SEMENTES FLORESTAIS

Parque Florestal

4600 – 206 AMARANTE

Tel: 255 433 412

255 139 178

Email: [cenasef.geral@icnf.pt](mailto:cenasef.geral@icnf.pt)

### Horário do CENASEF

#### **Horário de Atendimento do CENASEF:**

Segunda a Sexta-feira, dias úteis, das 08:30 às 12:30 e das 14:00 às 17:00

## **Horário de levantamento/comercialização de sementes:**

Segunda a Sexta-feira, dias úteis, das 9:00 às 12:00 e das 14:00 às 16:00

## **Como fazer os pedidos de semente**

Os pedidos podem ser feitos através de correio normal ou correio eletrónico; podem ainda ser feitos pessoalmente nas instalações do CENASEF.

Pode ser utilizada a Nota de Encomenda que se encontra no fim deste catálogo e também disponível em [www.icnf.pt](http://www.icnf.pt)

Nos pedidos de semente deve constar:

Nome, endereço, Número de Identificação Fiscal e nº de Agente Económico (quando aplicável)

Nome da espécie (de preferência utilizar o nome científico da espécie, uma vez que o nome vulgar varia de região para região)

Indicar o local de utilização previsto para as futuras plantas

Depois de recebido o pedido, o CENASEF, com a maior brevidade possível, dará resposta ao comprador no sentido de o informar:

Da possibilidade de satisfazer o pedido e das características do lote em causa;

Do custo da semente;

Do tempo necessário para o levantamento da semente e respetivas condições.

**Se as sementes não forem levantadas no prazo de 30 dias, a encomenda ficará sem efeito. No caso de sementes de folhosas gradadas (bolotas, castanhas e nozes) o prazo de levantamento é reduzido para 15 dias, após a comunicação do CENASEF.**

## Preço das sementes

Os preços praticados pelo CENASEF não incluem o custo de transporte, que é da responsabilidade do comprador.

Aos valores indicados nas Tabelas de preços, acresce IVA à taxa de 6%.

## Como pagar

A semente pode ser paga em numerário, por transferência bancária ou através de cheque passado à ordem de IGCP (Instituto de Gestão da Tesouraria e do Crédito Público).

## Transporte das sementes

O transporte da semente ocorre por conta e risco do comprador, declinando o CENASEF qualquer responsabilidade por perda, danos ou qualquer outro problema que ocorra durante o transporte.

As sementes poderão ser levantadas no CENASEF, podendo também ser enviadas por empresa transportadora, contratada pelo cliente.

Para encomendas até 2kg, o CENASEF poderá remeter a semente por correio, mediante pagamento prévio da semente e o envio ao CENASEF de envelopes almofadados de correio pré-pago (correio verde).

## Alteração/anulação da encomenda

Sempre que o comprador pretenda anular ou alterar uma encomenda, deverá manifestar essa pretensão no prazo máximo de 15 dias após receção da resposta do CENASEF.

## Outros serviços

A atividade do CENASEF proporciona ainda outros produtos e serviços:

Processamento/limpeza de semente



Testes laboratoriais de caracterização de lotes de semente

Comercialização de estruturas reprodutivas lenhosas (cones/pinhas) para aquecimento doméstico, arranjos ornamentais e aplicação em jardins

**Tabela 1 - Semente de folhosas gradas**

| Designação botânica /<br>Designação comum             | Categoria de<br>Certificação | Germinação<br>média (%) | Nº<br>sementes/kg<br>(média) | Preço/kg (Euros)    |                     |                      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
|                                                       |                              |                         |                              | A partir<br>de 1 kg | A partir<br>de 5 kg | A partir<br>de 25 kg |
| <i>Aesculus hippocastanum</i><br>Castanheiro-da-índia | Não obrigatório              | 85-95                   | 65                           | 4,30                | 3,90                | 3,50                 |
| <i>Castanea sativa</i><br>Castanheiro                 | Fonte Identificada           | 70-90                   | 110                          | 3,80                | 3,30                | 3,00                 |
| <i>Juglans nigra</i><br>Nogueira-preta                | Não obrigatório              | 70-90                   | 70                           | 7,30                | 6,70                | 5,80                 |
| <i>Juglans regia</i><br>Nogueira-nacional             | Não obrigatório              | 50-70                   | 90                           | 6,00                | 5,50                | 5,00                 |
| <i>Quercus coccifera</i><br>Carrasco                  | Não obrigatório              | 50-60                   | 180                          | 3,80                | 3,30                | 3,00                 |
| <i>Quercus coccinea</i><br>Carvalho-americano         | Não obrigatório              | 80-90                   | 500                          | 8,40                | 7,70                | 6,90                 |
| <i>Quercus faginea</i><br>Carvalho-português          | Não obrigatório              | 50-60                   | 180                          | 5,00                | 4,40                | 4,00                 |
| <i>Quercus rotundifolia</i><br>Azinheira              | Fonte Identificada           | 50-60                   | 160                          | 3,80                | 3,30                | 3,00                 |
| <i>Quercus pyrenaica</i><br>Carvalho-negral           | Não obrigatório              | 65-75                   | 160                          | 5,00                | 4,40                | 4,00                 |
| <i>Quercus robur</i><br>Carvalho-alvarinho            | Fonte Identificada           | 60-80                   | 150                          | 4,30                | 3,90                | 3,50                 |
| <i>Quercus rubra</i><br>Carvalho-americano            | Fonte Identificada           | 70-90                   | 190                          | 7,30                | 6,70                | 5,80                 |
| <i>Quercus suber</i><br>Sobreiro                      | Seleccionado                 | 70-90                   | 150                          | 4,30                | 3,90                | 3,50                 |



## Tabela 2 - Semente de outras folhosas

| Designação botânica / Designação comum                       | Categoria de Certificação | Germinação média (%) | N.º sementes/kg (média) | Preço/kg (Euros) |                  |                   |                  |                  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
|                                                              |                           |                      |                         | A partir de 10 g | A partir de 50 g | A partir de 100 g | A partir de 1 kg | A partir de 5 kg |
| <i>Acer campestre</i><br>Bordo-comum                         | Não obrigatório           | 20-30                | 14 000                  | 30,70            | 28,40            | 26,20             | 23,80            | 21,30            |
| <i>Acer monspessulanum</i><br>Zelha                          | Não obrigatório           | 20-30                | 23 000                  | 61,30            | 56,60            | 51,90             | 47,20            | 42,50            |
| <i>Acer pseudoplatanus</i><br>Padreiro                       | Fonte Identificada        | 70-90                | 10 000                  | 32,30            | 29,70            | 27,40             | 24,90            | 22,30            |
| <i>Alnus glutinosa</i><br>Amieiro                            | Fonte Identificada        | 60-70                | 800 000                 | 149,90           | 138,50           | 127,10            | 115,40           | 104,00           |
| <i>Arbutus unedo</i><br>Medronheiro                          | Fonte Identificada        | 50-60                | 420 000                 | 370,30           | 341,60           | 313,2             | 284,70           | 256,40           |
| <i>Betula pubescens</i><br>Bidoeiro                          | Fonte Identificada        | 30-50                | 4 500 000               | 130,20           | 120,00           | 110,10            | 100,00           | 90,10            |
| <i>Casuarina equisetifolia</i><br>Casuarina                  | Não obrigatório           | 30-70                | 1 700 000               | 327,30           | 302,20           | 277,00            | 251,90           | 226,70           |
| <i>Catalpa bignonioides</i><br>Catalpa                       | Não obrigatório           | 60-90                | 65 000                  | 30,70            | 28,40            | 26,20             | 23,80            | 21,30            |
| <i>Celtis australis</i><br>Lódão-bastardo                    | Não obrigatório           | 60-80                | 7 000                   | 21,60            | 19,80            | 18,10             | 16,60            | 15,00            |
| <i>Ceratonía siliqua</i><br>Alfarrobeira                     | Não obrigatório           | 40-50                | 5 000                   | 15,40            | 14,30            | 13,00             | 12,00            | 10,70            |
| <i>Cercis siliquastrum</i><br>Olaia                          | Não obrigatório           | 40-50                | 38 000                  | 59,90            | 55,20            | 50,80             | 46,10            | 41,50            |
| <i>Corylus avellana</i><br>Aveleira                          | Não obrigatório           | 75-85                | 350                     | 7,90             | 7,30             | 6,80              | 6,00             | 5,50             |
| <i>Crataegus monogyna</i><br>Pilriteiro                      | Não obrigatório           | 30-40                | 13 000                  | 46,10            | 42,50            | 38,90             | 35,60            | 32,00            |
| <i>Crataegus x prunifolia</i><br>Espinheiro-de-folhas-largas | Não obrigatório           | 20-30                | 11 000                  | 46,00            | 42,50            | 38,90             | 35,30            | 31,80            |
| <i>Eucalyptus globulus</i><br>Eucalipto-comum                | Selecionado               | 60-70                | 500 000                 | 1223,20          | 1129,00          | 1035,10           | 940,90           | 846,90           |
| <i>Fagus sylvatica</i><br>Faia                               | Fonte Identificada        | 50-70                | 4 250                   | 94,90            | 87,70            | 80,40             | 73,10            | 65,70            |
| <i>Frangula alnus</i>                                        | Não obrigatório           | -                    | 45 700                  | 74,10            | 68,50            | 62,80             | 57,00            | 51,40            |

|                                                         |                    |       |         |        |        |        |        |        |  |
|---------------------------------------------------------|--------------------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Sanguinho                                               |                    |       |         |        |        |        |        |        |  |
| <i>Fraxinus angustifolia</i><br>Freixo-nacional         | Fonte Identificada | 60-80 | 12 000  | 33,80  | 31,30  | 28,70  | 26,20  | 23,60  |  |
| <i>Fraxinus ornus</i><br>Freixo-flor                    | Não obrigatório    | 60-80 | 14 000  | 38,40  | 35,60  | 32,50  | 29,50  | 26,70  |  |
| <i>Ilex aquifolium</i><br>Azevinho                      | Não obrigatório    | 40-50 | 30 000  | 79,60  | 73,50  | 67,40  | 61,30  | 55,20  |  |
| <i>Laurus nobilis</i><br>Loureiro                       | Não obrigatório    | 30-40 | 1 500   | 30,70  | 28,40  | 26,20  | 23,80  | 21,30  |  |
| <i>Ligustrum vulgare</i><br>Alfenheiro                  | Não obrigatório    | 40-50 | 45 000  | 23,30  | 21,30  | 19,50  | 17,70  | 16,10  |  |
| <i>Liquidambar styraciflua</i><br>Liquidâmbar           | Não obrigatório    | 75-95 | 200 000 | 275,30 | 254,30 | 233,10 | 211,90 | 190,60 |  |
| <i>Liriodendron tulipifera</i><br>Tulipeiro-da-virgínia | Não obrigatório    | 5-10  | 29 000  | 94,90  | 87,70  | 80,40  | 73,10  | 65,70  |  |
| <i>Magnolia grandiflora</i><br>Magnólia-sempre-verde    | Não obrigatório    | 50-60 | 12 000  | 102,50 | 94,70  | 87,00  | 78,90  | 71,10  |  |
| <i>Malus sylvestris</i><br>Maceira-brava                | Não obrigatório    | 50-60 | 22 000  | 30,70  | 28,40  | 26,20  | 23,80  | 21,30  |  |
| <i>Melia azedarach</i><br>Mélia                         | Não obrigatório    | 60-70 | 4 000   | 21,60  | 19,80  | 18,10  | 16,60  | 15,00  |  |
| <i>Olea europaea</i><br>Zambujeiro                      | Não obrigatório    | 50-60 | 3 000   | 24,70  | 22,60  | 20,90  | 19,00  | 17,00  |  |
| <i>Phillyrea latifolia</i><br>Aderno                    | Não obrigatório    | -     | 16 000  | 44,50  | 41,20  | 37,60  | 34,30  | 30,80  |  |
| <i>Pistacia lentiscus</i><br>Aroeira                    | Não obrigatório    | -     | -       | 122,30 | 112,90 | 103,70 | 94,30  | 84,90  |  |
| <i>Pistacia terebinthus</i><br>Terebinto                | Não obrigatório    | 20-30 | 13 000  | 117,30 | 108,30 | 99,50  | 90,40  | 81,40  |  |
| <i>Pittosporum tobira</i><br>Pitóspero chinês           | Não obrigatório    | 70-80 | 30 000  | 30,70  | 28,40  | 26,20  | 23,80  | 21,30  |  |
| <i>Platanus x acerifolia</i><br>Plátano                 | Não obrigatório    | 30-40 | 200 000 | 91,90  | 84,90  | 77,80  | 70,80  | 63,70  |  |
| <i>Prunus avium</i><br>Cerejeira-brava                  | Fonte Identificada | 40-60 | 4 500   | 35,30  | 32,70  | 29,90  | 27,30  | 24,60  |  |
| <i>Prunus laurocerasus</i><br>Louro-cerejo              | Não obrigatório    | 60-80 | 5 000   | 30,70  | 28,40  | 26,20  | 23,80  | 21,30  |  |
| <i>Prunus lusitanica</i><br>Azereiro                    | Não obrigatório    | 70-90 | 12 000  | 33,80  | 31,30  | 28,70  | 26,20  | 23,60  |  |

|                                                      |                    |       |         |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------|--------------------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Prunus serotina</i><br>Cerejeira-americana        | Não obrigatório    | 70-80 | 12 000  | 33,80  | 31,30  | 28,70  | 26,20  | 23,60  |
| <i>Pyrus cordata</i><br>Escalheiro                   | Não obrigatório    | 40-50 | 69 000  | 92,00  | 84,90  | 77,90  | 70,80  | 63,70  |
| <i>Pyrus piraster</i><br>Pereira-brava               | Não obrigatório    | 40-50 | 50 000  | 91,90  | 84,90  | 77,80  | 70,80  | 63,70  |
| <i>Sorbus aria</i><br>Mostajeiro-branco              | Não obrigatório    | 60-70 | 45 000  | 76,50  | 70,80  | 64,90  | 59,00  | 53,10  |
| <i>Sorbus aucuparia</i><br>Tramazeira                | Não obrigatório    | 40-50 | 290 000 | 321,20 | 296,40 | 271,80 | 247,10 | 222,30 |
| <i>Sorbus latifolia</i><br>Mostajeiro                | Não obrigatório    | 70-80 | 50 000  | 76,50  | 70,80  | 64,90  | 59,00  | 53,10  |
| <i>Sorbus torminalis</i><br>Mostajeiro               | Não obrigatório    | 60-70 | 46 000  | 76,50  | 70,80  | 64,90  | 59,00  | 53,10  |
| <i>Tilia cordata</i><br>Tília-de-folhas-pequenas     | Fonte Identificada | 20-30 | 12 000  | 33,80  | 31,30  | 28,70  | 26,20  | 23,60  |
| <i>Tilia platyphyllos</i><br>Tília-de-folhas-grandes | Fonte Identificada | 20-30 | 8 500   | 33,80  | 31,30  | 28,70  | 26,20  | 23,60  |
| <i>Tilia tomentosa</i><br>Tília-prateada             | Não obrigatório    | 20-30 | 10 000  | 30,70  | 28,40  | 26,20  | 23,80  | 21,30  |
| <i>Ulmus glabra</i><br>Ulmeiro-comum                 | Não obrigatório    | 50-60 | 120 000 | 76,50  | 70,80  | 64,90  | 59,00  | 53,10  |
| <i>Ulmus laevis</i><br>Ulmeiro                       | Não obrigatório    | 50-60 | 160 000 | 76,50  | 70,80  | 64,90  | 59,00  | 53,10  |
| <i>Ulmus minor</i><br>Negrilho                       | Não obrigatório    | 50-60 | 151 000 | 75,70  | 69,90  | 64,00  | 58,20  | 52,40  |
| <i>Viburnum tinus</i><br>Viburno                     | Não obrigatório    | 50-60 | 10 000  | 23,30  | 21,30  | 19,50  | 17,70  | 16,10  |

Tabela 3 - Semente de resinosas

| Designação botânica / Designação comum | Categoria de Certificação | Geminção média (%) | Nº sementes/kg (média) | Preço/kg (Euros) |                  |                   |                  |                  |
|----------------------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
|                                        |                           |                    |                        | A partir de 10 g | A partir de 50 g | A partir de 100 g | A partir de 1 kg | A partir de 5 kg |
| <i>Abies alba</i><br>Abeto-branco      | Fonte Identificada        | 60-70              | 13 000                 | 110,20           | 101,70           | 93,30             | 84,90            | 76,30            |
| <i>Cedrus atlantica</i>                |                           | 60-70              | 15 000                 | 125,70           | 115,80           | 106,50            | 96,70            | 87,10            |

|                                                       |                    |       |         |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------|--------------------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cedro-do-atlas                                        | Fonte Identificada |       |         |        |        |        |        |        |
| <i>Chamaecyparis lawsoniana</i><br>Camecípore         | Não obrigatório    | 40-50 | 350 000 | 110,20 | 101,70 | 93,30  | 84,90  | 76,30  |
| <i>Cryptomeria japonica</i><br>Criptoméria            | Não obrigatório    | 60-70 | 200 000 | 298,30 | 275,30 | 252,50 | 229,60 | 206,80 |
| <i>Cupressus lusitanica</i><br>Cedro-do-buçaco        | Não obrigatório    | 40-50 | 180 000 | 113,20 | 104,60 | 95,90  | 87,30  | 78,40  |
| <i>Cupressus macrocarpa</i><br>Cipreste-da-califórnia | Não obrigatório    | 30-40 | 150 000 | 113,20 | 104,60 | 95,90  | 87,30  | 78,40  |
| <i>Cupressus sempervirens</i><br>Cipreste-comum       | Não obrigatório    | 40-50 | 135 000 | 113,20 | 104,60 | 95,90  | 87,30  | 78,40  |
| <i>Ginkgo biloba</i><br>Ginkgo                        | Não obrigatório    | 40-60 | 800     | 67,40  | 62,40  | 57,00  | 51,90  | 46,80  |
| <i>Juniperus oxycedrus</i><br>Oxicedro                | Não obrigatório    | 10-20 | 20 000  | 137,70 | 127,30 | 116,60 | 106,10 | 95,40  |
| <i>Juniperus turbinata</i><br>Sabina-da-praia         | Não obrigatório    | 50-60 | 60 000  | 145,50 | 134,30 | 122,90 | 111,90 | 100,70 |
| <i>Larix decidua</i><br>Larício-europeu               | Fonte Identificada | 30-40 | 140 000 | 688,20 | 635,10 | 582,30 | 529,40 | 476,40 |
| <i>Metasequoia glyptostroboides</i><br>Metasequoia    | Não obrigatório    | 60-70 | 320 000 | 259,90 | 240,00 | 216,50 | 200,00 | 180,20 |
| <i>Picea abies</i><br>Espruce-europeu                 | Fonte Identificada | 70-80 | 110 000 | 290,60 | 268,30 | 245,90 | 223,50 | 201,20 |
| <i>Picea sitchensis</i><br>Espruce-de-sitka           | Fonte Identificada | 70-90 | 500 000 | 298,30 | 275,30 | 252,50 | 229,60 | 206,80 |
| <i>Pinus halepensis</i><br>Pinheiro-de-alepo          | Fonte Identificada | 80-90 | 60 000  | 76,50  | 70,80  | 64,90  | 59,00  | 53,10  |
| <i>Pinus mugo</i><br>Pinheiro-anão                    | Não obrigatório    | 70-90 | 120 000 | 220,30 | 203,20 | 186,40 | 169,50 | 152,70 |
| <i>Pinus nigra</i><br>Pinheiro-larício                | Fonte Identificada | 80-95 | 53 000  | 81,30  | 74,90  | 68,90  | 62,60  | 56,30  |
| <i>Pinus pinaster</i><br>Pinheiro-bravo               | Selecionado        | 80-95 | 16 000  | 39,80  | 36,90  | 33,80  | 30,70  | 27,70  |
|                                                       | Qualificado        | 80-95 | 13 000  | 46,10  | 42,50  | 38,90  | 35,60  | 32,00  |
| <i>Pinus pinaster</i> C/T (a)<br>Pinheiro-bravo       | Selecionado        | 80-95 | 16 000  | 43,00  | 39,60  | 36,40  | 33,20  | 29,70  |
|                                                       | Qualificado        | 80-95 | 13 000  | 49,00  | 45,40  | 41,60  | 37,30  | 34,10  |
| <i>Pinus pinea</i><br>Pinheiro-manso                  | Selecionado        | 70-90 | 1 500   | 18,40  | 17,00  | 15,60  | 14,30  | 12,80  |
| <i>Pinus radiata</i>                                  |                    | 80-90 | 30 000  | 108,80 | 100,30 | 92,00  | 83,70  | 75,30  |

|                                                     |                    |       |         |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------|--------------------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pinheiro-radiata                                    | Fonte Identificada |       |         |        |        |        |        |        |
| <i>Pinus strobus</i><br>Pinheiro-branco             | Não obrigatório    | 50-60 | 40 000  | 78,10  | 72,20  | 66,10  | 60,20  | 54,10  |
| <i>Pinus sylvestris</i><br>Pinheiro-silvestre       | Fonte Identificada | 90-95 | 120 000 | 290,60 | 268,30 | 245,90 | 223,50 | 201,20 |
| <i>Platycladus orientalis</i><br>Tuia-anã           | Não obrigatório    | 20-30 | 60 000  | 89,00  | 82,20  | 75,30  | 68,50  | 61,60  |
| <i>Pseudotsuga menziesii</i><br>Pseudotsuga         | Fonte Identificada | 60-70 | 80 000  | 240,10 | 221,70 | 203,10 | 184,80 | 166,30 |
| <i>Sequoia sempervirens</i><br>Sequoia-sempre-verde | Não obrigatório    | 10-20 | 150 000 | 237,10 | 219,00 | 200,70 | 182,40 | 164,10 |
| <i>Sequoiadendron giganteum</i><br>Sequóia-gigante  | Não obrigatório    | 20-40 | 150 000 | 237,10 | 219,00 | 200,70 | 182,40 | 164,10 |
| <i>Taxus baccata</i><br>Teixo                       | Não obrigatório    | 20-30 | 16 000  | 137,70 | 127,30 | 116,60 | 106,10 | 95,40  |
| <i>Thuja plicata</i><br>Tuia-gigante                | Não obrigatório    | 50-70 | 800 000 | 703,50 | 649,20 | 595,20 | 541,20 | 486,90 |

(a) A semente de *Pinus pinaster* para a qual se pretenda tratamento pré-germinativo deve ser requisitada com 30 dias de antecedência (tempo de duração do tratamento). A realização do referido tratamento é aconselhada apenas para sementeiras efetuadas em ambientes controlados de temperatura e humidade (estufa).

## Tabela 4 - Semente de arbustos

| Designação botânica / Designação comum          | Categoria de Certificação | Germinação média (%) | N.º sementes/kg (média) | Preço/kg (Euros) |                  |                   |                  |                  |
|-------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
|                                                 |                           |                      |                         | A partir de 10 g | A partir de 50 g | A partir de 100 g | A partir de 1 kg | A partir de 5 kg |
| <i>Berberis thunbergii</i><br>Berbéris-vermelho | Não obrigatório           | 40-50                | 80 000                  | 153,10           | 141,20           | 129,50            | 117,80           | 106,10           |
| <i>Cotoneaster lacteus</i><br>Cotoneaster       | Não obrigatório           | 50-60                | 135 000                 | 214,10           | 197,70           | 181,30            | 164,80           | 148,30           |
| <i>Cotoneaster microphyllus</i><br>Cotoneaster  | Não obrigatório           | 40-50                | 70 000                  | 107,30           | 98,80            | 90,60             | 82,70            | 74,10            |
| <i>Cotoneaster pannosus</i><br>Cotoneaster      | Não obrigatório           | 20-30                | 75 000                  | 106,90           | 98,60            | 90,40             | 82,20            | 73,90            |
| <i>Lavandula officinalis</i><br>Alfazema        | Não obrigatório           | -                    | -                       | 764,70           | 705,70           | 646,90            | 588,10           | 529,40           |
| <i>Lavandula stoechas</i>                       |                           | 10-20                | 690 000                 | 764,70           | 705,70           | 646,90            | 588,10           | 529,40           |

|                                               |                 |       |           |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------|-----------------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rosmaninho                                    | Não obrigatório |       |           |        |        |        |        |        |
| <i>Mahonia aquifolium</i><br>Uva-do-oregon    | Não obrigatório | -     | 75 000    | 46,10  | 42,50  | 38,90  | 35,60  | 32,00  |
| <i>Pyracantha angustifolia</i><br>Piracanta   | Não obrigatório | 60-70 | 350 000   | 76,50  | 70,80  | 64,90  | 59,00  | 53,10  |
| <i>Pyracantha coccinea</i><br>Piracanta       | Não obrigatório | 60-70 | 240 000   | 76,50  | 70,80  | 64,90  | 59,00  | 53,10  |
| <i>Pyracantha crenatoserrata</i><br>Piracanta | Não obrigatório | 60-70 | 140 000   | 76,50  | 70,80  | 64,90  | 59,00  | 53,10  |
| <i>Rosmarinus officinalis</i><br>Alecrim      | Não obrigatório | -     | 2 518 000 | 756,80 | 755,60 | 640,30 | 582,10 | 523,90 |
| <i>Ruscus aculeatus</i><br>Gilbardeira        | Não obrigatório | 70-80 | 3 500     | 29,60  | 27,40  | 25,10  | 22,80  | 20,50  |
| <i>Ulex europaeus</i><br>Tojo                 | Não obrigatório | -     | 150 000   | 148,40 | 137,00 | 125,50 | 114,20 | 102,70 |

## Tabela 5 - Análise laboratorial

| Teste                              | Preço (€) |
|------------------------------------|-----------|
| Nº de sementes/kg                  | 3,80      |
| Nº de sementes/litro               | 3,80      |
| Peso de 1000 sementes              | 3,80      |
| Humidade (balança de humidade) (%) | 13,00     |
| Germinação (%)                     | 19,00     |
| Viabilidade (%)                    | 24,90     |
| Pureza (%)                         | 21,30     |

## Tabela 6 - Processamento de sementes

| Grupo     | Designação                    | Preço               |
|-----------|-------------------------------|---------------------|
| Resinosas | Abertura de pinhas e gálbulas | 24,90€ /100kg fruto |

|                           |                          |                     |
|---------------------------|--------------------------|---------------------|
|                           | Extração da semente      |                     |
|                           | Extração da asa          |                     |
|                           | Crivagem                 |                     |
|                           | Separação por densidade  |                     |
| Folhosas de semente grada | Seleção por flutuação    | 24,90€ /100kg fruto |
|                           | Seleção a olho nu        |                     |
|                           | Desinfecção (fungicida)  |                     |
| Outras folhosas           | Extração em meio líquido | 5,80€ /kg fruto     |
|                           | Seleção a olho nu        |                     |
|                           | Crivagem                 |                     |
|                           | Separação por densidade  |                     |

**Tabela 7 - Estruturas reprodutivas lenhosas (cones/pinhas)**

| Designação botânica          | Designação comum   | € / sacco 10 litros | € / sacco 50 litros |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| <i>Picea abies</i>           | Espruce-europeu    |                     | 2,00                |
| <i>Pinus pinaster</i>        | Pinheiro-bravo     |                     |                     |
| <i>Pinus halepensis</i>      | Pinheiro-de-alepo  |                     |                     |
| <i>Pinus radiata</i>         | Pinheiro-radiata   |                     |                     |
| <i>Pinus mugo</i>            | Pinheiro-anão      |                     |                     |
| <i>Pinus nigra</i>           | Pinheiro-larício   |                     |                     |
| <i>Pinus sylvestris</i>      | Pinheiro-silvestre |                     |                     |
| <i>Pinus strobus</i>         | Pinheiro-branco    |                     |                     |
| <i>Pseudotsuga menziesii</i> | Pseudotsuga        |                     |                     |
| <i>Alnus glutinosa</i>       | Amieiro            |                     |                     |
| <i>Casuarina spp.</i>        | Casuarinas         |                     |                     |
| <i>Cryptomeria japonica</i>  | Criptoméria        |                     |                     |
| <i>Picea sitchensis</i>      | Espruce-de-sitcka  | 2,00                |                     |
| <i>Fagus sylvatica</i>       | Faia               |                     |                     |
| <i>Larix decidua</i>         | Larício-europeu    |                     |                     |
| <i>Liquidambar spp.</i>      | Liquidâmbares      |                     |                     |



|                                 |                    |      |      |
|---------------------------------|--------------------|------|------|
| <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> | Camecípore         | 2,00 | 3,10 |
| <i>Cedrus atlantica</i>         | Cedros-do-atlas    |      |      |
| <i>Cupressus lusitanica</i>     | Cipreste-do-buçaco |      |      |
| <i>Cupressus sempervirens</i>   | Cipreste-comum     |      |      |
| <i>Pinus pinea</i>              | Pinheiro-manso     |      |      |
| <i>Thuja plicata</i>            | Tuia-gigante       |      |      |

## Informação Técnica

---

De uma forma geral a semente deve ser submergida durante 24 a 48 horas, para ficar devidamente hidratada, antes de ser efetuada a sementeira (com exceção da semente de *Pinus pinaster* que tenha sido alvo de tratamento térmico).

Contudo, para as sementes que apresentam dormência (fenómeno que impede a germinação da semente mesmo quando lhe são fornecidas condições ambientais adequadas), torna-se necessário efetuar alguns procedimentos que estimulem o processo de germinação, sendo insuficiente a simples submersão. O método mais comumente utilizado é a estratificação, embora a biologia da semente e o estado de maturação no momento da colheita sejam muito variáveis entre as diversas espécies e entre lotes de semente da mesma espécie.

A estratificação consiste na colocação alternada de camadas de semente e de substrato, durante um determinado período (variável consoante a espécie), humedecendo e arejando periodicamente a mistura. A maioria das espécies florestais requer uma estratificação a frio ( $\pm 2$  a  $4$  °C), embora em alguns casos seja mais adequada a estratificação a quente ( $\pm 20$  °C) ou uma combinação de ambas. A estratificação pode ser efetuada com areia simples, turfa, composto, ou qualquer outro substrato utilizado normalmente pelos viveiristas ou produtores de plantas.

Na sementeira, a semente deve ser colocada no contentor ou no solo a uma profundidade não superior ao dobro da sua espessura, sempre em posição horizontal. Depois deve humedecer-se o substrato, mas sem provocar encharcamento. Se não houver uma boa drenagem, a jovem planta poderá morrer por asfixia radicular.

A Tabela 8 apresenta alguns tempos de estratificação e regime de temperatura a utilizar para tentar quebrar a dormência da semente e induzir uma germinação mais homogênea.

Durante o tempo de estratificação, a semente deve ir sendo monitorizada e, quando se observar o aparecimento das radículas, deve ser colocada no substrato definitivo.

## Tabela 8 - Tratamentos pré-germinativos

| Espécie                        | Tempo estratificação e regime de temperatura          |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <i>Abies alba</i>              | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>     | 12 semanas a frio                                     |
| <i>Arbutus unedo</i>           | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Berberis sp.</i>            | 3 semanas a frio                                      |
| <i>Cedrus atlantica</i>        | 4 semanas a frio                                      |
| <i>Celtis australis</i>        | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Cercis siliquastrum</i>     | Imersão em água a 82 °C, seguida de 12 semanas a frio |
| <i>Corylus avellana</i>        | 12 semanas a frio                                     |
| <i>Cotoneaster sp.</i>         | 12 semanas a quente seguidas de 12 semanas a frio     |
| <i>Crataegus monogyna</i>      | 12 semanas a quente seguidas de 20 semanas a frio     |
| <i>Fagus sylvatica</i>         | 12 semanas a frio                                     |
| <i>Fraxinus angustifolia</i>   | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Ginkgo biloba</i>           | 4 semanas a quente seguidas de 8 semanas a frio       |
| <i>Juniperus sp.</i>           | 8 semanas a quente seguidas de 16 semanas a frio      |
| <i>Laurus nobilis</i>          | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Ligustrum sp.</i>           | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Liriodendron tulipifera</i> | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Magnolia grandiflora</i>    | 12 semanas a frio                                     |
| <i>Melia azedarach</i>         | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Olea europaea</i>           | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Pistacia sp.</i>            | 10 semanas a frio                                     |
| <i>Pittosporum sp.</i>         | Mergulhar alguns segundos em água a ferver            |
| <i>Platanus sp.</i>            | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Prunus avium</i>            | 2 semanas a quente, seguidas de 9 semanas a frio      |
| <i>Prunus laurocerasus</i>     | 2 semanas a quente seguidas de 9 semanas a frio       |
| <i>Prunus lusitanica</i>       | 12 semanas a frio                                     |
| <i>Prunus mahaleb</i>          | 12 semanas a frio                                     |
| <i>Pyracantha sp.</i>          | 12 semanas a frio                                     |
| <i>Quercus sp.</i>             | 12 semanas a frio                                     |
| <i>Sorbus aucuparia</i>        | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Taxodium distichum</i>      | 8 semanas a frio                                      |
| <i>Taxus baccata</i>           | 12 semanas a quente seguidas de 16 semanas a frio     |
| <i>Tilia sp.</i>               | 16 semanas a quente seguidas de 16 semanas a frio     |
| <i>Ulmus sp.</i>               | 8 semanas a frio                                      |

## Referências bibliográficas

---

- Bachiller, Gabriel Catalan, 1977 – *Semillas de arboles y arbustos forestales* – Ministerio de Agricultura
- Decreto-Lei n°205/2003, de 12 de setembro
- Finch-Savage, W. E., 2001. *Cherry Seed*
- Hartmann, Hudson T. *et al.*, 1990. *Plant Propagation – Principles and practises*
- La Torre, Juan Ruiz, 1979 – *Arboles Y arbustos* – Escuela Superior Ingenieros de Montes
- Loewer, Peter, 2005. *Seeds – The definitive Guide to Growing, Histry & Lore*
- Manuale per la raccolta, studio, conservazione e gestione ex situ del germoplasma*, 2006 - APAT
- Medeiros, A. C. S. *et all*, 2007. Coleta de sementes em árvores altas - EMBRAPA, Brasil (Documentos 145 - ISSN 1679-2599)
- Nogueira, A. C. e Medeiros, A. C. S., 2007. Coleta de sementes Florestais Nativas – EMBRAPA, Brasil (Circular Técnica 144 - ISSN 1517-5278)
- Piotto, Beti, 1992 – *Semi di alberi e arbusti coltivati in Italia*
- Piotto, Beti e Di noi, Anna, 2001 – *Propagazione per seme di alberi e arbusti della flora mediterranea* - ANPA
- Romero, F. Besnier, 1989 – *Semillas-Biología y Tecnologia*
- Schopmeyer, C. S., 1974 – *Seeds of woody plants in the United States* – Forest Service
- Stokes, J. e Hand, K., *The good seed Guide*
- Práticas experimentais do CENASEF

## NOTA DE ENCOMENDA

---

### IDENTIFICAÇÃO

|                  |  |  |  |  |   |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| NOME             |  |  |  |  |   |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |   |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MORADA           |  |  |  |  |   |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |   |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LOCALIDADE       |  |  |  |  |   |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CÓDIGO<br>POSTAL |  |  |  |  | - |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TELEFONE         |  |  |  |  |   |  |  |  | FAX                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TELEMÓVEL        |  |  |  |  |   |  |  |  | E-MAIL                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NIF              |  |  |  |  |   |  |  |  | Nº DE OPERADOR ECONÓMICO: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### NOTA

O transporte da semente e respetivo custo são da responsabilidade do comprador.

Pode ser levantada diretamente no CENASEF, enviada por uma transportadora contratada pelo cliente, ou enviada pelo correio (para encomendas de peso inferior a 2kg), mediante pagamento prévio da semente e remessa de envelopes pré-franqueados, almofadados, de *correio verde*.

| <b>ENVIAR ESTA NOTA DE ENCOMENDA PARA:</b>                         |                                      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>CORREIO:</b><br>CENASEF - Parque Florestal<br>4600-206 AMARANTE | <b>E-MAIL:</b> cenasef.geral@icnf.pt |

| <b>ESPÉCIE</b> (nome científico) | <b>PESO</b> (Kg) | <b>LOCAL GEOGRÁFICO PREVISTO PARA INSTALAÇÃO DAS PLANTAS</b> |
|----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |
|                                  |                  |                                                              |

DATA  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ASSINATURA DO CLIENTE  
 \_\_\_\_\_