

# Regras básicas para o manuseamento de sementes florestais

Guia técnico



Divisão de Apoio à Produção Florestal  
e Valorização de Recursos Silvestres - CENASEF

**Título:** Regras básicas para o manuseamento de sementes florestais. Guia técnico

**Edição:** Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP

**Autor:** Divisão de Apoio à Produção Florestal e Valorização de Recursos Silvestres - CENASEF

**Texto:** Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP

**Imagens:** Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP

**Edição:** setembro de 2014

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
<b>2. SEMENTES FLORESTAIS.....</b>	<b>2</b>
2.1 Regras Gerais para a colheita.....	2
Sementes de Folhosas Gradas.....	3
Sementes encerradas em frutos carnudos .....	3
Sementes de Resinosas .....	3
Após a colheita .....	4
2.2 Regras Gerais para a sementeira .....	4
Tabela 1 – Época e tipo de colheita (indicativo) .....	6
Tabela 2 - Tratamento pré-germinativo - quebra dormência semente.....	8
<b>3.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>9</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As sementes apresentam um grande potencial e uma fragilidade assinável que lhes conferem um equilíbrio notável.

Alguns cuidados básicos, ou a ausência deles, podem ditar o sucesso ou o fracasso de uma sementeira ou de uma futura floresta.

Apresentam-se, de seguida, algumas indicações para um bom manuseamento de sementes florestais que permitam a sua adequada colheita, conservação e germinação.

## 2. SEMENTES FLORESTAIS

### 2.1 Regras Gerais para a colheita

1. A semente deve ser colhida, sempre que possível, em povoamentos ou em pequenos bosquetes, nas árvores mais centrais e mais afastadas de árvores mal conformadas.
2. Evitar fazer a colheita nas árvores de bordadura do povoamento, a fim de minimizar os efeitos da polinização por parte de indivíduos que se encontrem próximos e cujas características sejam indesejáveis.
3. Deve ser colhida em árvores adultas, em bom estado vegetativo - não apresentarem sinais de pragas ou doenças - e que fenotipicamente apresentem as características que se pretende propagar.
4. Evitar fazer a colheita em árvores isoladas ou num conjunto reduzido de árvores, pois o risco de consanguinidade é muito elevado.
5. A colheita deve ser efetuada apenas quando o fruto estiver maduro, para que a semente tenha condições para germinar.
6. Tratando-se de sementes encerradas em cápsulas, cones ou gábulas, a colheita deve ser efetuada antes da abertura natural do invólucro, para não se perderem no solo.
7. Deve ter-se em atenção a época preferencial de colheita, adequando-a à espécie florestal em causa, conforme se apresenta na Tabela 1.

### **Sementes de Folhosas Gradas**

8. Tratando-se de semente de folhosas gradas (dos géneros *Aesculus*, *Castanea*, *Juglans* ou *Quercus*, por exemplo), deve ser recolhida do solo, para sacos de rede, de modo a permitir arejamento adequado.
9. Apanhar apenas as sementes maduras e saudáveis.
10. A qualidade é sempre preferível, em detrimento da quantidade.
11. O manuseamento e o transporte devem ser realizados com o máximo cuidado, devido à fragilidade dos frutos.
12. As sementes da primeira queda devem ser rejeitadas, por apresentarem qualidade inferior.

### **Sementes encerradas em frutos carnudos**

13. Tratando-se de sementes encerradas em frutos carnudos (ex: *Prunus*), a colheita de cada dia deve ser rapidamente transportada para o local de processamento e os frutos mergulhados em água, para evitar fermentação.
14. A polpa deve ser retirada o mais rapidamente possível. Nestes casos, o fruto é colhido diretamente da árvore e não recolhido do solo.

### **Sementes de Resinosas**

15. Tratando-se de resinosas/coníferas, a semente deve ser colhida na árvore em pé, quando o fruto estiver maduro, mas antes da abertura dos cones.
16. A subida às árvores pode ser efetuada com escada, até uma altura de 10m, aproximadamente. Para árvores mais altas, geralmente a subida é realizada com recurso a “esporas”, cordas e cintos de segurança, e a descida é feita em rapel.
17. Se a árvore apresentar ramos robustos e adequadamente espaçados, o escalador pode usá-los para subir, sempre com o equipamento de segurança, que deve incluir luvas e botas de trabalho, capacete e viseira.
18. A colheita de semente com recurso a escalada deve sempre evitar provocar danos à árvore e proporcionar segurança ao escalador. Este tipo de colheita nunca deve ser efetuado com condições atmosféricas adversas (chuva, granizo, trovoadas, vento ou neve).
19. Pode ainda aproveitar-se um corte que seja feito na época de maturação fisiológica da semente, para fazer a colheita na árvore abatida, sendo, neste caso, mais fácil e menos oneroso.

## Após a colheita

20. Após a colheita, a semente deve ser transportada o mais rapidamente possível até ao local de processamento.
21. Deve ser feita uma correta identificação, colocando uma etiqueta no interior e outra no exterior da embalagem.
22. É fundamental indicar sempre (no mínimo) a espécie, o local da colheita e a data.
23. No caso de espécies de certificação obrigatória, devem ser cumpridas as regras exigidas sobre identificação e rotulagem, bem como todas as outras (Anexo I do Decreto-Lei n.º 205/2003, de 12 de setembro). O transporte deve ser realizado com o maior cuidado, no sentido de evitar provocar danos à semente, como compressão, dessecação ou sobreaquecimento.

## 2.2 Regras Gerais para a sementeira

1. Mergulhar as sementes em água durante 24 horas, antes da sementeira, para ficarem devidamente hidratadas.
2. Colocar as sementes sobre o substrato, sempre em posição horizontal, e cobrir com uma camada de substrato que seja, no máximo, igual ao dobro da espessura da semente.
3. Regar de modo a que o substrato fique húmido, mas não encharcado.
4. Quaisquer que sejam os recipientes onde for efetuada a sementeira (tabuleiros, contentores, etc.), devem ser sempre perfurados no fundo para permitir a drenagem da água da rega. Se não houver drenagem, a planta poderá morrer por asfixia radicular.
5. Quando as jovens plantas tiverem vigor suficiente devem ser transplantadas para o local definitivo.
6. Para espécies que apresentem dormência (fenómeno que impede a semente de germinar mesmo quando lhe são concedidas condições ambientais adequadas), podem realizar-se os tratamentos de quebra de dormência/estimulação da germinação indicados na Tabela 2.
7. O método mais frequentemente utilizado é a estratificação, que 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.

8. Atendendo a que a biologia da semente e o estado de maturação no momento da colheita podem ser muito variáveis entre as diversas espécies e entre lotes de semente da mesma espécie, podem ocorrer resultados de germinação bastante diferentes, para situações de sementeira, idênticas.

Tabela 1 – Época e tipo de colheita (indicativo)

Designação botânica	Designação comum	Época de colheita	A semente é colhida:
<i>Abies alba</i>	Abeto-branco	Outubro	Na árvore, com escalada
<i>Acer campestre</i>	Bordo-comum	Setembro	
<i>Acer monspessulanum</i>	Zelha	Agosto	
<i>Acer negundo</i>	Bordo-negundo	Outubro	
<i>Acer palmatum</i>	Bordo-japonês		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Padreiro		
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castanheiro-da-índia	Outubro	No solo
<i>Alnus glutinosa</i>	Amieiro	Dezembro - janeiro	Na árvore, com escalada
<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	Setembro - novembro	Na árvore
<i>Berberis thunbergii</i>	Berbéris-vermelho	Novembro	
<i>Betula pubescens</i>	Bidoeiro	Julho	Na árvore, com escalada
<i>Castanea sativa</i>	Castanheiro (bravo ou manso)	Outubro - novembro	No solo
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	Novembro - dezembro	Na árvore, com escalada
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa		
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro-do-atlas	Setembro - outubro	
<i>Celtis australis</i>	Lóvão-bastardo	Novembro - dezembro	
<i>Cercis siliquastrum</i>	Olaia	Outubro	
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Camecípare	Setembro	
<i>Corylus avellana</i>	Aveleira	Agosto - setembro	No solo
<i>Cotoneaster lacteus</i>	Cotoneaster	Novembro	Na árvore
<i>Cotoneaster microphyllus</i>			
<i>Crataegus monogyna</i>	Pilriteiro		
<i>Crataegus punctata</i>	Espinheiro-pontilhado		
<i>Cryptomeria japonica</i>	Criptoméria	Setembro	Na árvore, com escalada
<i>Cupressus arizonica</i>	Cipreste-do-arizona		
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cipreste-do-buçaco		
<i>Cupressus macrocarpa</i>	Cipreste-da-califórnia	Outubro - novembro	
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cipreste-comum		
<i>Cupressus sempervirens 'stricta'</i>	Cipreste-italiano		
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto-comum	Março	
<i>Fagus sylvatica</i>	Faia	Agosto - setembro	
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo-nacional	Novembro	
<i>Fraxinus ornus</i>	Freixo-flor		
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo	Outubro - novembro	
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Espinheiro-da-virgínia	Novembro	
<i>Ilex aquifolium</i>	Azevinho	Dezembro	Na árvore
<i>Juglans nigra</i>	Nogueira-preta	Novembro	No solo
<i>Juglans regia</i>	Nogueira-nacional	Outubro	
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Oxicedro	Agosto - dezembro	Na árvore

Designação botânica	Designação comum	Época de colheita	A semente é colhida:
<i>Juniperus turbinata</i>	Sabina-da-praia	Outubro	Na árvore
<i>Juniperus virginiana</i>	Sabina-da-virgínia	Agosto	
<i>Larix decidua</i>	Larício-europeu	Novembro	Na árvore, com escalada
<i>Larix leptolepsis</i>	Larício-do-japão		
<i>Laurus nobilis</i>	Loureiro	Novembro - dezembro	Na árvore
<i>Lavandula officinalis</i>	Alfazema	Outubro	
<i>Lavandula stoechas</i>	Rosmaninho	Setembro	
<i>Ligustrum japonicum</i>	Ligustro-japonês	Novembro	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Alfenheiro		
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidâmbar	Novembro	Na árvore, com escalada
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipeiro-da-virgínia	Outubro - novembro	
<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnólia-sempre-verde	Novembro - dezembro	
<i>Mahonia aquifolium</i>	Uva-do-oregon	Novembro	Na árvore
<i>Melia azedarach</i>	Mélia	Novembro - dezembro	Na árvore, com escalada
<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	Metasequóia	Novembro	
<i>Olea europaea sylvestris</i>	Zambujeiro		
<i>Picea abies</i>	Espruce-europeu	Outubro	
<i>Picea sitchensis</i>	Espruce-de-sitka	Agosto	
<i>Pinus halepensis</i>	Pinheiro-de-alepo	Janeiro - março	
<i>Pinus mugo</i>	Pinheiro-anão		
<i>Pinus nigra</i>	Pinheiro-larício		
<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro-bravo	Janeiro - maio	
<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro-manso	Janeiro - março	
<i>Pinus radiata</i>	Pinheiro-radiata	Maio - junho	
<i>Pinus strobus</i>	Pinheiro-branco	Agosto	
<i>Pinus sylvestris</i>	Pinheiro-silvestre	Janeiro - março	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Terebinto	Agosto	
<i>Platanus x híbrida</i>	Plátano	Novembro - dezembro	
<i>Prunus avium</i>	Cerejeira-brava	Junho - julho	
<i>Prunus laurocerasus</i>	Louro-cerejo	Julho	
<i>Prunus lusitanica</i>	Azereiro	Outubro	
<i>Prunus mahaleb</i>	Ginjerineira	Julho	
<i>Prunus serotina</i>	Cerejeira-negra		
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Pseudotsuga	Agosto	
<i>Pyracantha coccinea</i>	Piracanta	Outubro - novembro	Na árvore
<i>Pyracantha crenatoserrata</i>			
<i>Quercus coccifera</i>	Carrasco	Novembro	No solo
<i>Quercus coccinea</i>	Carvalho-americano		
<i>Quercus faginea</i>	Carvalho-português		
<i>Quercus rotundifolia</i>	Azinheira		
<i>Quercus pyrenaica</i>	Carvalho-negral		

Designação botânica	Designação comum	Época de colheita	A semente é colhida:
<i>Quercus robur</i>	Carvalho-alvarinho	Outubro - novembro	No solo
<i>Quercus rubra</i>	Carvalho-americano		
<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	Novembro - dezembro	
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Alecrim	Maio - junho	Na árvore
<i>Sequoia sempervirens</i>	Sequoia-sempre-verde	Outubro	Na árvore, com escalada
<i>Sorbus aria</i>	Mostageiro-branco	Outubro - novembro	Na árvore
<i>Sorbus aucuparia</i>	Tramazeira	Setembro - novembro	
<i>Sorbus latifolia</i>	Mostageiro	Outubro - novembro	
<i>Sorbus torminalis</i>			
<i>Taxus baccata</i>	Teixo	Dezembro	Na árvore, com escalada
<i>Thuja plicata</i>	Tuia-gigante	Setembro	
<i>Tilia cordata</i>	Tília-de-folhas-pequenas	Outubro - novembro	
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tília-de-folhas-grandes		
<i>Tilia tomentosa</i>	Tília-prateada	Novembro - dezembro	
<i>Ulmus glabra</i>	Ulmeiro	Abril - maio	
<i>Ulmus laevis</i>	Ulmeiro	Abril - maio	

<b>NOTA:</b>	A colheita pode ser antecipada ou retardada, de acordo com o estado de maturação da semente, que varia normalmente de ano para ano como consequência das condições climáticas. Estão indicadas apenas as espécies com que o CENASEF habitualmente trabalha.
--------------	---

Tabela 2 - Tratamento pré-germinativo - quebra dormência semente

Espécie	Nome comum	Tempo de estratificação e regime de temperatura
<i>Abies alba</i>	Abeto-branco	8 semanas a frio
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Padreiro	12 semanas a frio
<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	8 semanas a frio
<i>Berberis sp.</i>	Berbéris	3 semanas a frio
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro-do-atlas	4 semanas a frio
<i>Celtis australis</i>	Lódão-bastardo	8 semanas a frio
<i>Cercis siliquastrum</i>	Olaia	Imersão em água a 82 °C; 12 semanas a frio
<i>Corylus avellana</i>	Aveleira	12 semanas a frio
<i>Cotoneaster sp.</i>	Cotoneaster	12 semanas a quente seguidas de 12 semanas a frio
<i>Crataegus sp.</i>	Pilriteiro	12 semanas a quente seguidas de 20 semanas a frio
<i>Fagus sylvatica</i>	Faia	12 semanas a frio
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo-nacional	8 semanas a frio
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginko	4 semanas a quente seguidas de 8 semanas a frio
<i>Ilex aquifolium</i>	Azevinho	12 semanas a frio
<i>Juniperus sp.</i>	Zimbro/oxicedro	8 semanas a quente seguidas de 16 semanas a frio
<i>Laurus nobilis</i>	Loureiro	8 semanas a frio
<i>Ligustrum sp.</i>	Ligustro	
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipeiro-da-virgínia	

Espécie	Nome comum	Tempo de estratificação e regime de temperatura
<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnólia-sempre-verde	12 semanas a frio
<i>Melia azedarach</i>	Mélia	8 semanas a frio
<i>Olea europaea sylvestris</i>	Zambujeiro	
<i>Pistacia sp.</i>	Terebinto	10 semanas a frio
<i>Pittosporum sp.</i>	Pitósporo	Mergulhar alguns segundos em água a ferver
<i>Platanus sp.</i>	Plátano	8 semanas a frio
<i>Prunus avium</i>	Cerejeira-brava	2 semanas a quente, seguidas de 15 semanas a frio
<i>Prunus laurocerasus</i>	Louro-cerejo	2 semanas a quente seguidas de 9 semanas a frio
<i>Prunus lusitanica</i>	Azereiro	12 semanas a frio
<i>Prunus mahaleb</i>	Ginjerineira	
<i>Prunus serotina</i>	Cerejeira-negra	
<i>Pyracantha sp.</i>	Piracanta	
<i>Quercus sp.</i>	Carvalho	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Tramazeira	8 semanas a frio
<i>Taxus baccata</i>	Teixo	12 semanas a quente seguidas de 16 semanas a frio
<i>Tilia sp.</i>	Tília	16 semanas a quente seguidas de 16 semanas a frio

### 3.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bachiller, Gabriel Catalan, (1977). *Semillas de arboles y arbustos forestales* – Ministerio de Agricultura.

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 Tecnología*.

Schopmeyer, C. S., (1974). *Seeds of woody plants in the United States* – Forest Service.

Stokes,J., Hand,K., Gosling,P.G., Jinks,R.L., and Patch,D. (2001). *The Good Seed Guide*. The Tree Council.