



[REDE de ESCOLAS do FUTURO]

Primeiro o FUTURO foi às Escolas.
Agora as Escolas vão ao FUTURO!

• pequeno manual prático para a criação de um viveiro de espécies nativas •

Com a criação de um viveiro na sua escola, estará a dar um contributo muito importante para o FUTURO: fornecer plantas nativas de qualidade para usar em ações de plantação na sua região e/ou na sua escola. Propomos focar a atenção na produção de três espécies importantes para o FUTURO: o carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), o sobreiro (*Quercus suber*) e o medronheiro (*Arbutus unedo*). Neste breve documento são sintetizados os principais passos e métodos que devem seguir para que o seu viveiro seja um sucesso.

O objetivo que lhe propomos atingir

Propomos que a sua escola produza um total de 450 árvores e arbustos nativos: 100 carvalhos-alvarinho (*Quercus robur*), 120 sobreiros (*Quercus suber*) e 230 medronheiros (*Arbutus unedo*).



Sementes de carvalho-alvarinho



Sementes de medronheiro



Sementes de sobreiro

Para isso vamos fornecer-lhe:

- 1Kg de bolotas de carvalho-alvarinho (cerca de 150 sementes), 1Kg de bolotas de sobreiro (cerca de 150 sementes) e 1g de sementes de medronheiro (cerca de 420 sementes), todas originárias do Centro Nacional de Sementes Florestais (CENASEF). A taxa de germinação média por espécie é a seguinte: 60-80% para o carvalho-alvarinho, 50-60% para o medronheiro e 60-90% para o sobreiro (ICNF, 2015).
- 3 Sacos (3x70L) de substrato adequado para a produção de plantas florestais (SIRO mistura florestal 082); Este substrato possui um pH ácido entre os 5,5 e os 6,5 e uma percentagem de matéria orgânica superior a 70%.

Uma iniciativa



Promotores



Com o apoio





Além disso, que materiais e condições precisa de reunir na sua escola:

- **Espaço com cerca de 20m², arejado e junto de um ponto de água.** O local de sementeira pode ser ao ar livre ou num espaço coberto com bom arejamento. No caso de um local sem cobertura e exposto ao tempo, garantir que o local é seguro. Deve também ser um local ao qual não tenham acesso animais silvestres, para evitar que estes desenterrem as sementes e/ou as comam, bem como depois de as plântulas terem germinado.
- **Dois baldes e um copo com água** para colocar as sementes a hidratar. Precisa ainda de um coador para reter as pequenas sementes de medronheiro no final da fase de hidratação.
- **Cerca de 550 pacotes de leite ou sumos com 1L de capacidade (contentores).** As espécies semeadas terão que permanecer nos contentores até à plantação definitiva, pelo que é necessário que os contentores sejam duradouros, resistam às regas e sejam fundos o suficiente para acolher as espécies que tenham as raízes mais profundas (os pacotes de leite ou sumos são ideais). Os pacotes devem ser perfurados na base para permitir a drenagem da água da rega (à semelhança dos vasos).
- **Etiquetas de plástico (pode ser feita a reutilização de materiais) e canetas de acetato** para identificar os contentores das diferentes espécies e facilitar a monitorização da sementeira.
- **Terra escura e sem pedras** para misturar com o substrato, se necessário. A proporção deverá ser de 1 parte de terra para 3 partes de substrato.

Quando é o melhor momento para fazer a sementeira?

Sugerimos que reúna todas as condições e faça a sementeira em **Janeiro 2016**.

Durante o período entre a entrega das sementes e a sementeira, estas devem ser conservadas, nas suas embalagens, no frigorífico, ou num local fresco, sem exposição direta do sol.



Colocação da semente no contentor.



A semente deve ficar coberta com substrato suficiente para não ficar visível.



Após a rega o substrato vai ceder dentro do contentor. Pode ser necessário adicionar mais substrato.



Colocação de uma etiqueta identificativa.

Uma iniciativa



Promotores



Com o apoio





Como fazer a sementeira em 5 passos simples?

1º Hidratação das sementes	Cerca de 24 horas antes de fazer a sementeira coloque as sementes em água à temperatura ambiente, de forma a hidratá-las. Use os baldes (um para as sementes de carvalho-alvarinho e outro para as de sobreiro) e o copo com água (para as de medronheiro) e deixe as sementes totalmente submersas. Os recipientes devem ser mantidos num local protegido da chuva e do vento. Se alguma das bolotas (de carvalho-alvarinho ou sobreiro) ficar a boiar pode descartá-la. No caso das sementes de medronheiro, dada a sua leveza, todas devem ser semeadas (mesmo as que ficam a boiar). No final da fase da hidratação use um coador para verter a água do copo e reter todas as pequenas sementes de medronheiro. No caso das bolotas basta verter a água dos baldes.
2º Enchimento dos contentores	Durante o enchimento dos contentores com substrato é importante garantir que não ficam demasiado cheios. Os pacotes destinados às bolotas devem ficar com substrato até pouco mais de 2/3 da altura e os destinados às sementes de medronheiro devem ser preenchidos apenas até metade da sua capacidade. Logo depois de fazer o enchimento deve bater-se com o fundo do contentor numa superfície dura, para que o substrato assente. Depois de acamado o substrato pode ser necessário adicionar um pouco mais para que fique com o enchimento certo. Não esquecer que os contentores devem estar furados no fundo para permitir a drenagem da água.
3º Colocação das sementes e cobertura com substrato	No caso do carvalho-alvarinho e do sobreiro coloque uma bolota por contentor, deitada e no meio do contentor, pressionando ligeiramente a semente com o dedo até ficar semienterrada no substrato, mas ainda bem visível. Depois de colocadas todas as sementes nos contentores, ponha mais substrato nos contentores de modo a tapar as sementes com uma camada de cerca de 1,5cm de espessura. No caso do medronheiro coloque duas sementes juntas em cada contentor, no centro do mesmo, sobre o substrato já acamado (uma tarefa minuciosa). Depois de postas todas as sementes adicionar nestes contentores mais substrato (não mais de 1 cm de espessura). É importante que a semente não fique visível mas que não fique coberta com excesso de substrato (ambas as situações podem colocar em causa o sucesso da sementeira).
4º Rega	Logo depois de adicionar a camada final de substrato os contentores estes devem ser regados, de preferência com um regador ou com uma mangueira (com um chuveiro fino). Em caso algum devem ser regados com grandes quantidades de água com muita pressão (se isso acontecer há um forte risco de perder as sementes!). O substrato deve ficar húmido mas não encharcado. Deve verificar se o contentor está a drenar corretamente a água, caso contrário deve fazer mais furos no pacote. Caso a semente fique visível após a rega, deve colocar-se mais substrato, para que a semente fique totalmente coberta. Após esse procedimento deve regar-se mais um pouco.
5º Identificação	Colocar etiquetas em cada conjunto de pacotes, consoante a espécie. Nestas etiquetas deve constar o nome da espécie, comum e científico, bem como a data de sementeira (dd/mm/aa).

Uma iniciativa



Promotores



Com o apoio





Como monitorizar e cuidar da sua sementeira?

Ao longo da evolução das plantas no viveiro, desde a fase da sementeira até ao momento em que estarão prontas para ir para o seu destino final, é essencial ter em atenção determinados procedimentos, para potenciar a germinação das espécies, nomeadamente:

- O controlo da rega é fundamental para a saúde do viveiro. Demasiada humidade pode levar a apodrecimentos e aparecimento de bolores. Recomendamos que antes de efetuar uma rega, pressione o substrato com os dedos: se estes ficarem secos deve fazer uma rega, se os dedos ficarem húmidos é porque o substrato ainda tem água suficiente e por isso não necessita de rega. Se o viveiro estiver num local sem cobertura, a rega deve ser feita apenas na ausência de chuva e se se verificar que o substrato está seco.
- Se a temperatura for muito elevada, deve aumentar-se o arejamento do local onde estão colocados os contentores; Este procedimento aplica-se apenas aos contentores que tenham sido colocados em espaços fechados como estufas e/ou abrigos. Nestes locais, deve abrir-se janelas ou portas de forma a poder haver circulação de ar.
- Deve fazer-se regularmente uma observação rigorosa ao estado das folhas das várias espécies, para detetar possíveis insetos, pragas e/ou doenças. No caso de detetar algum inseto a comer as folhas e/ou manchas fora da coloração normal da folha, deve tirar fotografias com o máximo de detalhe e enviar-nos essa informação.
- Deve construir uma tabela (ver exemplo, Tabela 1) na qual possa ir registando a evolução da sementeira, o nº de plântulas que germinaram, questões relativas à meteorologia, entre outros fatores que possam ajudar a compreender os resultados da produção.
- Com o passar do tempo é normal que comecem a crescer pequenas ervas e musgos no substrato dos contentores, juntamente com as plântulas. Pode proceder com muito cuidado à sua remoção, sempre que ache necessário, de forma a não arrancar as pequenas plântulas.

Tabela 1: Registo de observações durante a monitorização da sementeira (exemplo):

Nome da espécie	Data da visita de observação	Dias após a sementeira	Nº de plântulas germinadas	Altura da plântula (cm)	Observações
Carvalho-alvarinho (<i>Quercus robur</i>)	20/02/2016	30	0	0	Substrato muito húmido

Nas imagens que se seguem mostram a evolução das três espécies no viveiro. Os dias apresentados na legenda são indicativos (as condições climáticas, a data da sementeira e os cuidados de acondicionamento resultarão em ritmos diferentes de germinação e crescimento).



Plântula de medronheiro (90 dias).



Planta de medronheiro (175 dias)



Planta de medronheiro (272 dias)

Uma iniciativa



Promotores



Com o apoio





**Plântula de carvalho-alvarinho
(110 dias)**



**Planta de carvalho-alvarinho
(126 dias)**



**Planta de carvalho-alvarinho
(139 dias)**



**Plântula de Sobreiro
(70 dias)**



**Planta de sobreiro
(97 dias)**



**Plantas de Sobreiro
(197 dias)**

A REDE de ESCOLAS do FUTURO é uma iniciativa do CRE.Porto no âmbito do FUTURO – projeto das 100.000 árvores na Área Metropolitana do Porto. É promovida pela Área Metropolitana do Porto e Universidade Católica Portuguesa, sendo apoiada pela Lipor – Serviço Intermunicipalizado de Tratamento de Resíduos do Grande Porto e EDP Gás. Colabora o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas e os Municípios de Arouca, Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Oliveira de Azeméis, Paredes, Porto, Póvoa de Varzim, S. João da Madeira, Santa Maria da Feira, Santo Tirso, Trofa, Vale de Cambra, Valongo, Vila do Conde, Vila Nova de Gaia.

Se tiver alguma dúvida contacte-nos

CRE.Porto | Universidade Católica Portuguesa

Ana Maria Pereira | ampereira@porto.ucp.pt

www.100milarvores.pt | www.facebook.com/100000arvores

02.11.2015 | 5 páginas

Uma iniciativa



Promotores



Com o apoio

