



## Criar um viveiro de árvores

### Num relance

Esta ferramenta ajuda a planear um viveiro de árvores bem-sucedido. Isto exige normalmente vários meses de planeamento e três a cinco anos para obter árvores adultas.

- **Certifique-se de que tem um objectivo claro**, bem como acesso ao mercado: Por que razão quer criar árvores? As árvores serão para alimentação, combustível, construção, recuperação ambiental, rendimento ou para um misto destas finalidades? Há procura suficiente para elas?
- **Selecione o local adequado**: com uma fonte de água fiável, bom solo, bom acesso, um declive para irrigação e escoamento, sombra para proteger as árvores jovens, assim como para os trabalhadores.
- **Selecione as espécies de árvores adequadas**: Seleccionando árvores que se dêem bem nesse local.
- **Crie boas condições para o desenvolvimento**: Preparando o solo, evitando doenças e pragas e utilizando uma gama diversa de espécies nativas.
- **Realize uma consulta genuína das partes interessadas**: Consulte e envolva todas as pessoas relevantes, incluindo os agricultores, os proprietários de terras, a administração local e os grupos vulneráveis. Certifique-se de que possui as licenças correctas e tenha bem claro a quem pertencem a terra e as árvores.
- **Planeie bem**: Obtenha acordo quanto ao objectivo do viveiro e ao melhor local. Tenha claro a quem pertencem as árvores e quais as licenças necessárias, quais os prazos e recursos do projecto. Obtenha um bom aconselhamento técnico.
- **Recursos**: Decida se vai plantar de semente ou de estaca. Obtenha o equipamento correcto como recipientes, fertilizantes, um tractor, uma carrinha aberta, pás, enxadas e ancinhos.
- **Preparação do local**: Melhore a qualidade do solo e prepare as sementeiras.
- **Faça a colheita de estacas ou semeie as sementes**.
- **Colocação em vasos**: Transfira as plantas recém-germinadas (também chamadas plântulas) para vasos.
- **Cuide das plantas recém-germinadas**: Coloque-as à sombra, de modo a que fiquem protegidas do sol, do vento e da chuva forte. Evite colocar as plantas demasiado juntas e regue-as regularmente. Corte as raízes que saiam do vaso. Tire as ervas daninhas e evite os danos causados por animais de pasto ou por roubo. Controle os insectos e as doenças.
- **Mude as plantas para a terra**: As plantas estão normalmente prontas a ser mudadas para a terra ao fim de dois a seis meses e no início da estação das chuvas.

Sensibilização

Crianças e jovens

Clima e ambiente

Conflito e construção da paz

Corrupção e governação

Gestão de risco de desastres

Discriminação e inclusão

Comida e meios de subsistência

Género e violência sexual

Saúde e VIH

Influenciar responsáveis

Migração e tráfico de pessoas

Água, saneamento e higiene

## ? Porquê utilizar esta ferramenta?

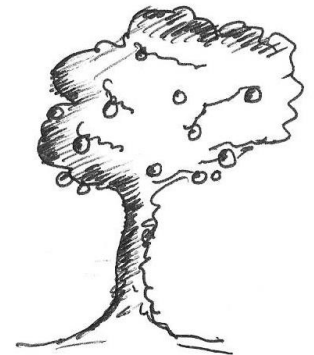
Esta ferramenta ajuda-o a decidir se deverá ou não planear e iniciar um viveiro de árvores bem-sucedido e como fazê-lo. As árvores podem fornecer alimento, combustível e materiais de construção. Podem proteger fontes de água, a qualidade do solo, a estabilidade de encostas e a biodiversidade. Podem apoiar meios de subsistência e até reduzir os impactos das alterações climáticas. Apesar destes benefícios, as florestas estão a ser cortadas a um ritmo alarmante.



## Descrição breve

Esta ferramenta ajudá-lo-á a pensar em porquê, onde e como poderá cultivar árvores. Há muitas abordagens ao cultivo de árvores. A abordagem a tomar dependerá do objectivo que tiver escolhido. A melhor maneira de a comunidade decidir qual a abordagem que deseja adoptar é pensar nas principais razões pelas quais querem cultivar árvores.

Razões para cultivar árvores	Abordagens possíveis
Melhorar a saúde e a nutrição	Árvores de fruto a nível do agregado familiar.
Encorajar a biodiversidade, inverter a degradação do ambiente ou as alterações climáticas, ou melhorar o ciclo da água	Cultivo de grandes áreas de floresta - conservação florestal
Geração de rendimentos - madeira para meios de subsistência ou para utilização doméstica como lenha, carvão, fruta, construção, ração para animais, artigos de artesanato, fins medicinais	Gestão florestal sustentável
Responder à procura do mercado, disponibilizando plântulas de árvores de boa qualidade, uniformes e sem doença.	Criar um viveiro de sementes



## ? Explicação das palavras que utilizamos

**Ambiente** – o mundo físico e natural à nossa volta, incluindo a terra, a água, os oceanos, o clima as plantas e os animais

**Alterações climáticas** – alterações aos padrões meteorológicos de uma área ao longo do tempo, causadas por actividades humanas

**Biodiversidade** – a variedade de animais e plantas existentes numa área



## Tempo necessário

O planeamento demorará vários meses.

- O desenvolvimento de árvores adultas leva, pelo menos, três a cinco anos.
- A gestão sustentável de florestas estabelecidas é feita ao longo de décadas.
- Os participantes necessitam de se comprometer a levar a cabo actividades regulares que incluem tirar ervas daninhas, regar, proteger as árvores contra doenças, pragas e pastoreio e impedir o roubo.



## Vai precisar de

- terreno e licenças - as árvores podem ser criadas em áreas pequenas ou grandes
- ferramentas - pás, enxadas, ancinhos e acesso a sementes de árvores (recolhidas da natureza ou compradas) e fertilizantes (como fertilizantes comprados ou compostos caseiros - consulte a **Ferramenta C2 - Compostagem**)



## Chaves do sucesso

### Um bom local necessita de:

- Uma fonte de água local sistematicamente fiável. É necessária uma licença para utilizar a água?
- Solo de boa qualidade, ou um plano para tornar o solo fértil.
- Acesso à recolha ou compra de plantas recém-germinadas ou estacas.
- Uma ligeira inclinação em terreno com bom escoamento.
- Sombra para proteger as árvores e os trabalhadores do viveiro, que pode ser dada por árvores já existentes, uma colina, ou vedações de bambu.

### Espécies de árvores

- Antes de escolher, pesquise as condições locais para o desenvolvimento: doenças, pragas, competição, oposição, espécies nativas, biodiversidade natural.
- Evite espécies únicas - isto coloca o risco de espalhar doença e impede a biodiversidade.
- Procure espécies nativas adequadas que sejam resistentes às alterações do clima.
- Procure árvores resistentes a pragas e a doenças.

Sensibiliza-  
çãoCrianças e  
jovensClima e  
ambienteConflito e  
construção  
da pazCorrupção e  
governançaGestão de  
risco de  
desastresDiscrimina-  
ção e  
inclusãoComida e  
meios de  
subsistênciaGénero e  
violência  
sexualSaúde e  
VIHInfluenciar  
responsá-  
veisMigração e  
tráfico de  
pessoasÁgua,  
saneamento  
e higiene



## Chaves do sucesso (continuação)

### Participação das partes interessadas

- Inclua agricultores, proprietários de terras, a administração local, trabalhadores da construção, mulheres.
- Como poderá o seu projecto apoiar especificamente as mulheres e os grupos vulneráveis, que têm geralmente menos direitos à propriedade de terras e menos acesso a mercados ou a aconselhamento de negócios?
- A quem pertence o terreno? A quem pertencerão as árvores adultas? A quem pertencem os caminhos de acesso? Como poderá prever e evitar conflitos como a competição por terras de pasto ou culturas alimentares?
- Possui as licenças correctas? Necessita de um contrato com o proprietário da terra para proteger os direitos de ambas as partes - os seus e os do proprietário?
- As árvores cultivadas em terrenos comunitários pertencem a todos e exigirão acordos com diversas pessoas. Serão necessárias novas regulamentações locais para as proteger?
- As árvores cultivadas para material de construção ou para lenha poderiam ficar em regime de propriedade partilhada, ou de propriedade privada como parte dos meios de subsistência de alguém. Neste caso, a sustentabilidade é conseguida assegurando que o dinheiro obtido da venda da madeira cobre todos os custos e deixa algum lucro.
- É também boa ideia verificar junto das repartições locais ou nacionais de agricultura ou ambiente, para assegurar que não são violadas quaisquer leis de planeamento.

### Acesso ao mercado

- Se tenciona vender madeira, ela será vendida localmente ou transportada a alguma distância?
- Há procura suficiente no mercado para o produto que deseja vender? Precisa de uma licença comercial se vai cultivar árvores para vender alguma coisa?

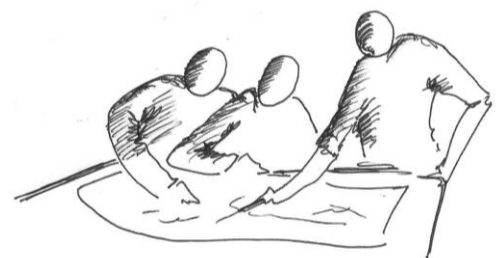


## O que fazer

### 1. Planeamento

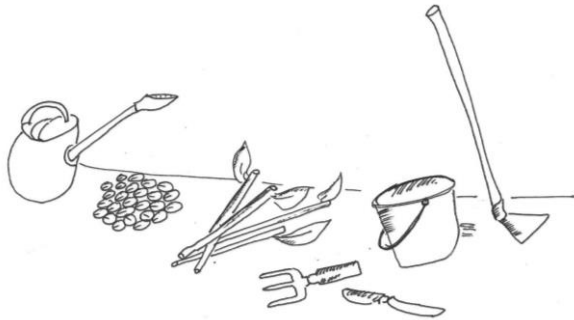
Planear um viveiro de árvores inclui trabalhar com a comunidade local e outras pessoas importantes para determinar o seguinte:

- o objectivo do viveiro de árvores
- a respectiva localização, propriedade e licenças
- prazos
- recursos e outros insumos necessários
- a selecção de espécies, o aconselhamento técnico
- a utilização última das árvores



Poderia elaborar um plano de negócio que incluísse todos estes aspectos? O plano deveria também ter em conta os recursos necessários e os custos iniciais. Poderia considerar um sistema de poupança e crédito de base comunitária?

## 2. Recursos: sementes, equipamento



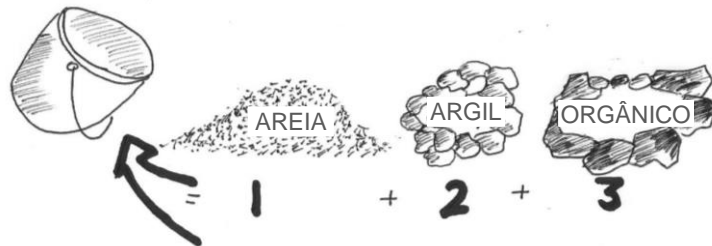
- Poderá recolher da natureza um número suficiente de sementes, plântulas ou estacas? Qual é o custo de compra? Necessita de importar?
- O equipamento necessário poderá incluir: recipientes, fertilizantes, um tractor, uma carrinha aberta e atrelado, bem como pás, enxadas, ancinhos, etc. Faça uma estimativa do equipamento que necessita para poder produzir um plano de negócio com custos calculados.

## 3. Preparação do local: solo, água/irrigação, sombra

Um solo de boa qualidade é essencial para o bom desenvolvimento das árvores. Nem todas as árvores precisam do mesmo tipo de solo. Plantar várias espécies ao longo do tempo, começando com espécies fixadoras de azoto como a acácia, mubungu (também chamada coral) e turpentine, pode melhorar a qualidade do solo.

Um solo típico para viveiros de árvores consiste em:

- três partes de solo orgânico/escuro - como seja o solo escavado de debaixo da vegetação existente
- duas partes de solo argiloso
- uma parte de areia



Um teste comum para detectar a qualidade do solo consiste em rolar um pequeno torrão de terra na mão. Se o torrão mantiver a sua forma quando rolado mas quebrar quando dobrado, o solo deverá ser adequado. O solo que se esboroa contém demasiada areia. O solo que não se desfaz facilmente contém demasiada barro.

A qualidade do solo pode ser melhorada adicionando uma parte de esterco ou composto a cada três partes do solo misturado.

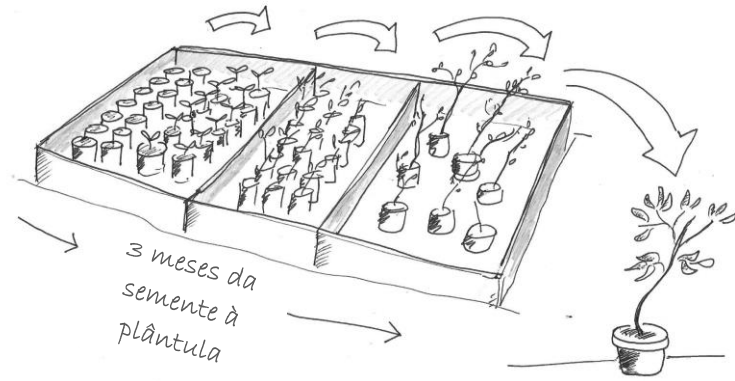
### Preparação da sementeira

- As sementeiras são geralmente construídas acima do nível do solo já existente. Isto reduz a quantidade de trabalho envolvido e facilita o trabalho nas sementeiras (regar, tirar as ervas daninhas, podar e transplantar).
- A localização ideal para as sementeiras é num terreno ligeiramente inclinado, para melhorar a retenção da água, que seja suficientemente estreito (com aproximadamente um metro de largura) para facilitar a manutenção das plantas recém-germinadas.
- A sementeira pode ter qualquer comprimento.

Sensibilização
Crianças e jovens
Clima e ambiente
Conflito e construção da paz
Corrupção e governação
Gestão de risco de desastres
Discriminação e inclusão
Comida e meios de subsistência
Género e violência sexual
Saúde e VIH
Influenciar responsáveis
Migração e tráfico de pessoas
Água, saneamento e higiene

## C2 CRIAR UM VIVEIRO DE ÁRVORES

- Escave um sulco pouco profundo a toda a volta da sementeira e encha-o com material como madeira, tijolo ou pedras para formar quatro lados de suporte. A altura dos lados deve ser de pelo menos 15 cm. Podem ter qualquer altura superior a esta, mas uma sementeira mais alta exigirá mais solo para a encher.



- Pode ser colocada uma camada pouco profunda de pedras pequenas na base da sementeira, para proporcionar escoamento.
- Em cima das pedras, coloca-se uma camada do solo preparado. Esta camada pode ser de apenas 5 a 10 centímetros de profundidade.

#### 4. Sementes ou estacas?

A maioria das árvores pode ser cultivada a partir de sementes ou de estacas. As sementes podem, no entanto, ser difíceis de obter e exigem mais tempo e recursos para as proteger e cuidar. Consulte a sua repartição de agricultura local ou agricultores locais para aconselhamento. É, contudo, importante que não cultive todas as suas árvores utilizando estacas de uma única árvore ou de uma descendente. Se todas as estacas vierem da mesma árvore, serão clones, o que significa que, se uma delas for afectada por uma doença ou praga, o problema propagar-se-á muito facilmente a todas as outras.

##### Colher estacas

São normalmente colhidas estacas quando não há sementes facilmente disponíveis.

- Examine a árvore para se certificar de que é saudável.
- As estacas poderão ser ramos laterais, não devem ser da copa da árvore.
- Os ramos cortados devem ter pelo menos dois nós, de preferência três ou quatro.
- Tire as folhas.
- O ramo deve ser cortado a 45 graus.
- Corte comprimentos de 10 a 20 cm de árvores mais pequenas e de 20 a 45 cm de árvores maiores.
- Coloque a estaca em água durante alguns minutos e mude-a depois para um buraco previamente escavado num vaso ou numa sementeira.
- Coloque as estacas a intervalos regulares, um máximo de quatro num recipiente com 40 cm de largura.
- Carregue um pouco na terra em volta das estacas para assegurar que não há bolsas de ar e regue-as ligeiramente.
- Forme alguma sombra para que as estacas não fiquem directamente ao sol.
- Regue as estacas com cuidado de dois em dois dias, ou quando a terra estiver seca ao toque. Não encharque as estacas, caso contrário as raízes apodrecerão.
- Não remexa a terra em volta das estacas, já que isso poderá danificá-las ou matá-las.

- As árvores mais pequenas desenvolvem normalmente novas folhas e rebentos ao fim de um mês, aproximadamente.
- Continue a regar e alimentar as árvores jovens durante aproximadamente três meses, até elas terem bastantes folhas, antes de as transplantar.

### **Semear as sementes**

- As sementes grandes devem ser semeadas em sulcos (linhas) transversais às sementeiras, a cerca de 5 a 10 cm umas das outras.
- As sementes mais pequenas podem ser espalhadas na sementeira e enterradas no solo utilizando, por exemplo, um pedaço de madeira.
- As sementes muito pequenas devem ser primeiro misturadas com areia fina ou terra antes de serem semeadas, para ajudar a dispersá-las.
- Depois de semeadas, espalhe uma camada pouco espessa de solo fino (ou areia) até perfazer cerca de 5 mm.
- Regue regularmente, até duas vezes ao dia se o clima for seco e quente, mas tenha cuidado para não encharcar as sementes, caso contrário elas apodrecerão.

### **5. Colocação em vasos**

- As plantas recém-germinadas devem ser transferidas para vasos para evitar que se atrofiem umas às outras. Faça isto quando as plantas tiverem várias folhas completamente desenvolvidas.
- Os vasos podem ser feitos de qualquer material local, incluindo sacos de políteno.
- A transplantação danifica as raízes, pelo que é preferível fazê-la ao início ou ao fim do dia, para evitar que as plantas murchem.
- As plantas devem ser bem regadas antes da transplantação.
- Prepare os vasos enchendo-os de terra e, com um pau, faça um buraco no meio com uma profundidade igual à das raízes das plantas.
- Introduza uma colher de pedreiro ou um pau bem por baixo das plantas para as levantar. Nunca as puxe pelo caule. Coloque as plantas em água se não puder colocá-las imediatamente nos vasos.
- Coloque a planta com cuidado no buraco aberto no vaso e carregue um pouco na terra em volta da planta para eliminar quaisquer bolsas de ar.
- Regue imediatamente e coloque as plantas transplantadas para os vasos juntas numa área à sombra.



### **6. Cuidar das plantas recém-germinadas**

As plantas recém-germinadas devem ser cuidadas, o que inclui tomar as seguintes medidas:

- Coloque-as à sombra, protegidas do sol, do vento e da chuva forte.
- Evite colocar as plantas demasiado juntas, o que limitaria o seu crescimento por falta de nutrientes e água.
- Regue-as regularmente para evitar que murchem.

Sensibilização

Crianças e jovens

Clima e ambiente

Conflito e construção da paz

Corrupção e governação

Gestão de risco de desastres

Discriminação e inclusão

Comida e meios de subsistência

Género e violência sexual

Saúde e VIH

Influenciar responsáveis

Migração e tráfico de pessoas

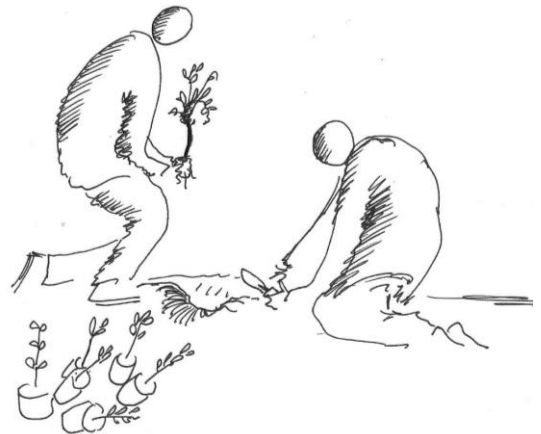
Água, saneamento e higiene

## C2 CRIAR UM VIVEIRO DE ÁRVORES

- Corte quaisquer raízes que venham a sair dos vasos, para evitar que se partam quando mudar as plantas para a terra.
- Tire regularmente as ervas daninhas, para evitar competição pelos nutrientes.
- Proteja as plantas com uma vedação, para evitar os danos causados por animais de pasto ou por roubo.
- Controle os insectos e as doenças, incluindo o estiolamento, um tipo de infecção fúngica causada por baixos níveis de luz, fraca circulação de ar, baixas temperaturas ou um número de plantas demasiado elevado para o vaso.
- As plantas estão normalmente prontas a ser mudadas para a terra ao fim de dois a seis meses. Algumas semanas antes de as mudar para a terra, comece a reduzir a sombra e a quantidade de água para as tornar mais resistentes à mudança.

## 7. Mudança para a terra

As plântulas são geralmente mudadas para a terra no início da estação das chuvas porque é esta a altura em que podem melhor estabelecer-se e desenvolver a sua rede de raízes. As plântulas continuam a precisar de cuidados, especialmente de protecção contra animais de pasto, utilizando vedações ou protectores de árvores.



### Para mais informação

- World Agroforestry Centre (2009): Good nursery practices: a simple guide [Boas práticas de viveiro: um manual simples]: [worldagroforestry.org/downloads/publications/PDFs/MN15937.PDF](http://worldagroforestry.org/downloads/publications/PDFs/MN15937.PDF)
- PACE, Ficha de Acção 49 (1999): Tree planting [Plantação de árvores] <http://www.paceproject.net/Userfiles/File/Forests/tree%20planting.pdf>
- PACE, Ficha de Acção 36 (1996): Planting nitrogen fixing trees [Plantar árvores fixadoras de azoto] [paceproject.net/Userfiles/File/Soils/planting%20nitrogen.pdf](http://paceproject.net/Userfiles/File/Soils/planting%20nitrogen.pdf)
- World Agroforestry Centre [worldagroforestry.org](http://worldagroforestry.org)
- Food and trees for Africa [Alimentação e árvores para África]: [www.treez.org.za](http://www.treez.org.za)



### Notas

O mesmo procedimento utilizado para criar um viveiro de árvores pode ser usado para legumes, plantas medicinais ou viveiros de flores de corte.

#### Ferramentas relacionadas:

- A1 – Revelar a degradação ambiental: informação para os facilitadores [A1: Clima e ambiente-2]
- A2 – Diversas formas de adaptação às alterações climáticas [A2: Clima e ambiente-1]
- B – Cuidar do mundo de Deus (estudo bíblico) [B: Clima e ambiente-2]
- B – Cuidar do nosso ambiente (estudo bíblico) [B: Clima e ambiente-3]
- B – Gestão da terra (estudo bíblico) [B: Clima e ambiente-4]
- C2 – Compostagem [C2: Clima e ambiente-1]
- C2 – Começar um negócio [C2: Comida e meios de subsistência-6]
- C2 – Criar hortas caseiras num contexto rural [C2: Comida e meios de subsistência-8]
- C2 – Criar hortas caseiras num contexto urbano [C2: Comida e meios de subsistência-9]