

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/326925883>

# Guia da Muvuca – O passo a passo da semeadura direta de mixes de sementes para restauração ecológica. ( Muvuca Seeding Guide – Step by Step for mechanized direct seeding of seed mi...

Poster · August 2017

DOI: 10.13140/RG.2.2.31482.59842

CITATIONS

0

READS

398

1 author:



**Eduardo Malta Campos-Filho**

Instituto Socioambiental

25 PUBLICATIONS 41 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Série de Manuais e Guias de Campo [View project](#)



Sementes Florestais da Mata Atlântica [View project](#)

# GUIA DA MUVUCA

Agricultores e povos indígenas plantam espécies nativas por semeadura direta há séculos. Estamos descobrindo os benefícios que isso traz à qualidade da água, à fauna e à flora, ao clima, à produção agropecuária e à qualidade da nossa vida. A muvuca é uma mistura de sementes de diversas espécies para se plantar de uma vez só. Este guia é para ajudar a semear ecossistemas nativos por aí, a partir do exemplo de uma floresta em restauração, com árvores, arbustos, ervas e cipós. Seu projeto pode precisar de todas essas ações ou de apenas algumas. Não tem receita. **INVENTE A SUA!**

© Guia da Muvuca é uma realização do Programa Xingu do Instituto Socioambiental (ISA).  
Idealização e textos: Eduardo Malta Campos Filho Ilustrações: Pedro Corrêa



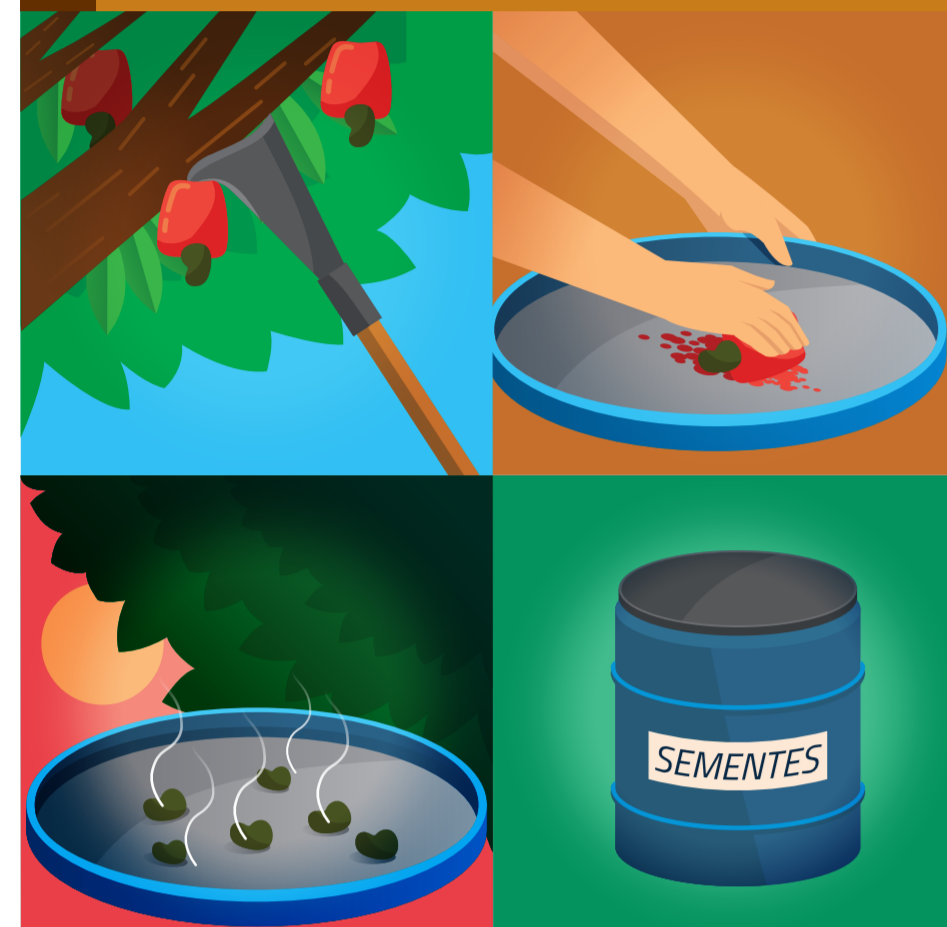
PARCEIROS

APOIADORES



## 1 AS SEMENTES

### 1.1 COLETA DE SEMENTES



Busque sementes da mesma vegetação e região que você quer plantar e não use espécies invasoras. Armazene as sementes adequadamente até o momento do plantio.

### 1.2 CÁLCULO DA MUVUCA



A muvuca, para formar uma floresta, deve ter um mínimo de espécies que vivem até 1 ano e de arbustos e trepadeiras que vivem até 3 anos, árvores que vivem até 30 anos e árvores centenárias, **todas misturadas em proporção calculada** de forma a garantir boa cobertura de solo desde o segundo mês pós-plantio (veja tabela abaixo como referência).

Ciclo de vida	Espécie (exemplos)	Mínimo de espécies	Sementes por m²	Plantas por m²
Ervas e trepadeiras que vivem até 1 ano	Nativas, agrícolas (milho, abóbora, etc.) e de adubação-verde, como o feijão-de-porco e as crotalárias	2 a 10	6 a 100	4 a 30
Arbustos e trepadeiras que vivem de 1 a 3 anos	Nativas, agrícolas e de adubação-verde, como o feijão-guandu, jurubeba, lobelia e maracujá	3 a 15	4 a 8	1 a 4
Árvores de ciclo curto, que vivem de 4 a 30 anos	Fumo-bravo, urucum, caju, manoninha ( <i>Mabea</i> spp.), boleira, marupá ( <i>Simarouba</i> spp.)	5 a 25	10 a 25	0,5 a 2
Árvores de ciclo longo, que vivem mais de 30 anos	Árvores de ciclo longo, como aroeira-verdadeira, cajazinha, angelins, angicos e jervá	15 a 75	8 a 15	0,1 a 0,5

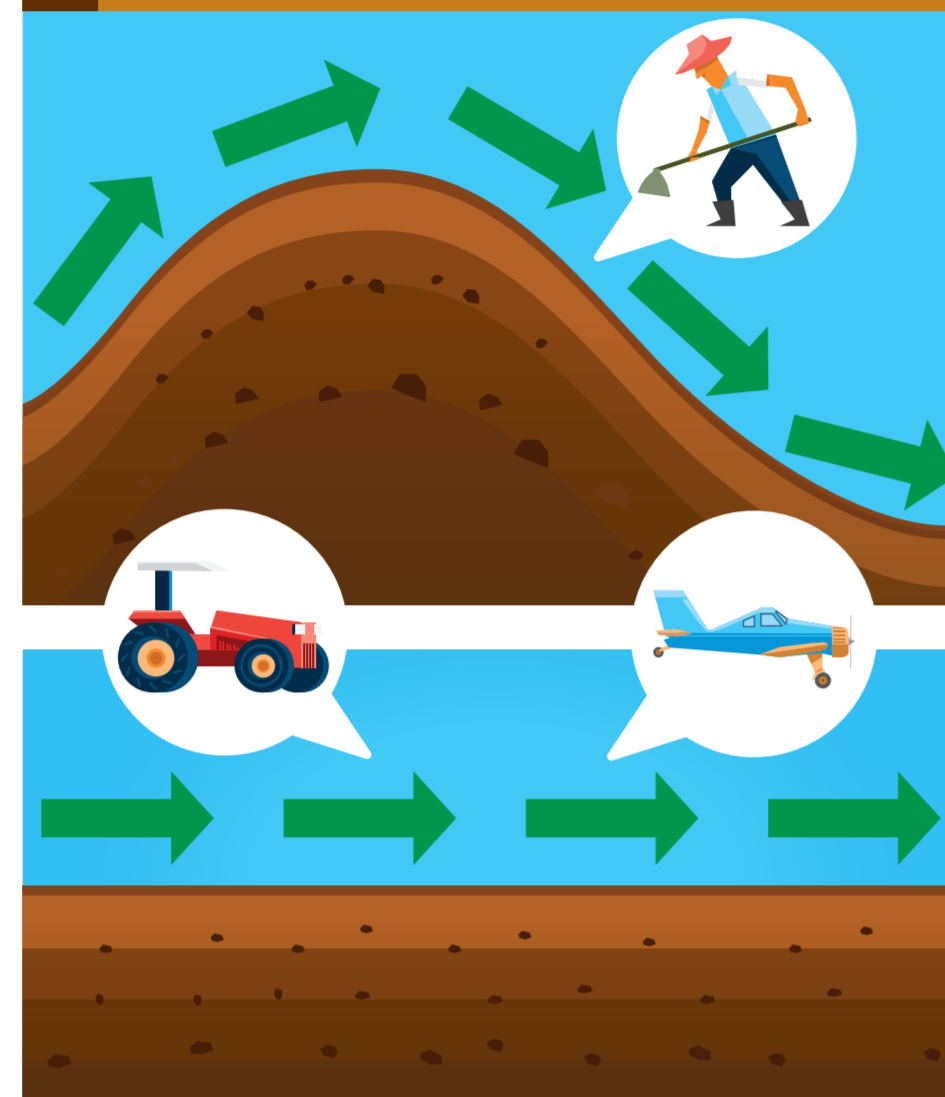
### 1.3 AQUISIÇÃO DE SEMENTES



É possível comprar sementes nativas da nossa flora de diversos produtores no Brasil. Um destaque é a Associação Rede de Sementes do Xingu ([www.sementesoxingu.org.br](http://www.sementesoxingu.org.br)), que comercializa coletivamente mais de 200 espécies do Cerrado e da Amazônia. Consulte também a Rede de Sementes do Portal da Amazônia, do Cerrado e a dos índios Tupinikim e Guarani de Aracruz (Mata Atlântica).

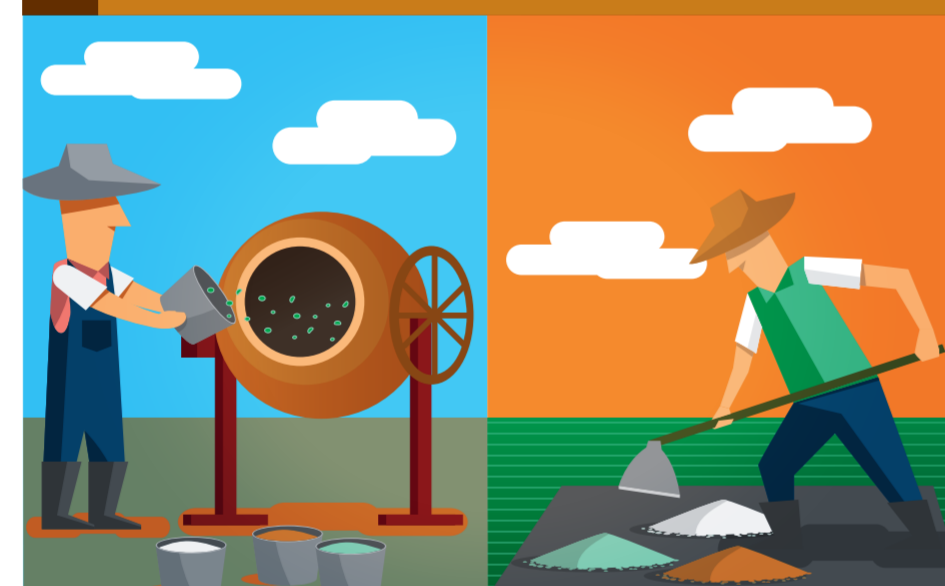
## 2 PLANEJANDO O PLANTIO

### 2.1 MECANIZADO OU MANUAL



Em áreas íngremes ou sem acesso a tratores, a semeadura pode ser manual, em covetas. Em áreas planas, pode-se usar tratores e até aviões para semear e manejar a muvuca.

### 2.2 MISTURA DA MUVUCA



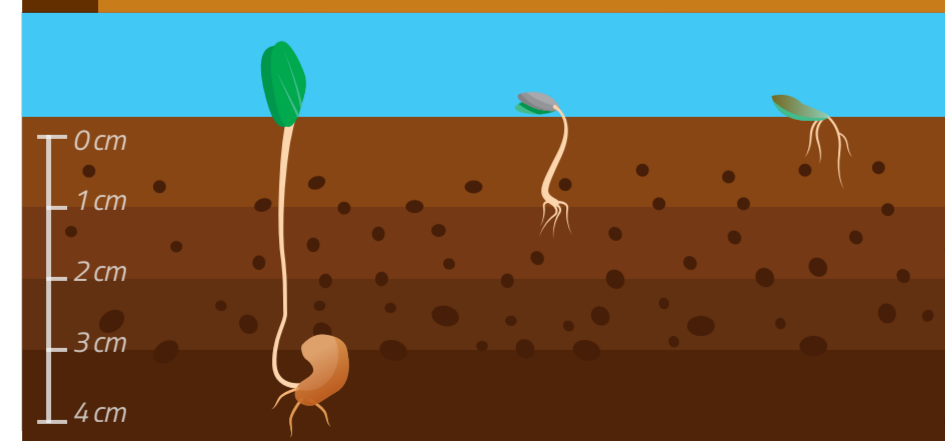
Use uma betoneira ou jogue as sementes sobre uma lona estendida no chão e misture tudo com enxada. Adicione areia ou terra peneirada em peso semelhante ao das sementes. Isso ajuda a manter as sementes bem misturadas. Opcionalmente, pode-se quebrar a dormência e inocular as sementes antes de **misturá-las** na muvuca.

### 2.3 ÉPOCA DE PLANTIO



O início das chuvas é a época ideal para semear, assim as plantas podem crescer bastante nos primeiros meses e serão mais capazes de suportar a estação seca. Se for no brejo ou várzea, semeie quando o solo secar.

### 2.4 PROFUNDIDADE



Dependendo da forma que vai ser feito o plantio, deve-se fazer duas ou mais muvucas, com sementes de tamanho ou forma diferentes. Separa-se sementes grandes de sementes pequenas e aladas, pois as grandes podem ser enterradas até 3-4 cm de profundidade no solo, enquanto as pequenas e aladas devem ficar próximas à superfície.

## 3 PREPARO DO TERRENO

### 3.1 ISOLE A ÁREA



Converse com todos os envolvidos, avalie bem e isole a área onde vai plantar dos fatores que poderão atrapalhar o desenvolvimento da muvuca.

### 3.2 GADO OU ROÇADA



Rebaixar o capim antes do preparo do solo pode ser necessário. O manejo do gado pode rebaixar, enfraquecer o capim e evitar que produza sementes, mas também pode causar compactação e erosão do solo. Juntar o capim roçado ao pé das árvores é trabalhoso, mas é uma boa estratégia para controlar o capim em plantios em linhas, pois melhora a fertilidade e umidade do solo.

### 3.3 CAPINA



Uma opção para eliminar inicialmente plantas dominantes, como capins braquiária e colônia, que atrapalham o desenvolvimento inicial da muvuca, é realizar capina manual ou química.

### 3.4 FOGO OU ARADO



Se for queimar, obtenha autorização junto ao órgão competente, faça acerto, chame gente pra ajudar, observe o melhor horário e fique no local até o fogo apagar. Outra opção para enfraquecer capins e outras plantas dominantes é realizar gradeamentos sucessivos com trator durante a seca.

## 4 PLANTIO

### 4.1 A LANÇO MECANIZADO



Para realizar a semeadura a lanço é necessário revolver o solo previamente e deixá-lo bem nivelado. Cuide para não causar erosão e lembre-se que a cada gradagem se perde cerca de 30% da matéria orgânica do solo.



O plantio a lanço pode ser feito à mão ou utilizando máquinas espalhadoras de adubo ou calcário. Use seu cálculo de sementes por m² para regular a máquina e calibrar a mão, atingindo a densidade de semeadura planejada pro seu plantio.



Após o lançamento das sementes, é necessário enterrá-las a 1-4 cm de profundidade, realizando-se outro revolvimento superficial do solo. Isso pode ser feito com trator e grade niveladora fechada, rolo de pneus ou manualmente, com rastelo.

### 4.2 EM LINHAS MECANIZADO



A semeadura direta mecanizada em linhas é indicada para solos não compactados ou onde as linhas foram previamente subsoladas. Usa-se qualquer plantadeira de grãos, podendo-se colocar uma muvuca de sementes grandes na caixa de adubo e outra muvuca de sementes pequenas na caixa de sementes.

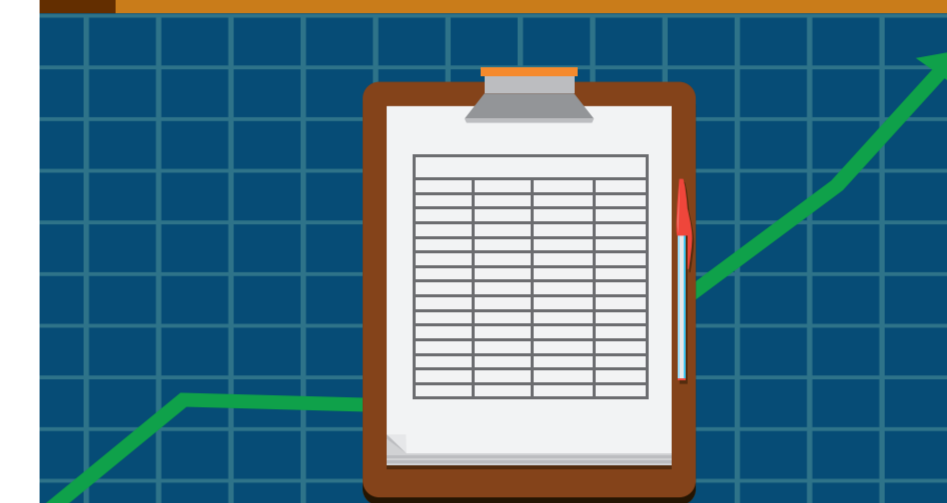
### 4.3 MANUAL A LANÇO OU EM LINHAS



Após a semeadura mecanizada podemos plantar aquelas sementes que não couberam na máquina ou que não podem ser enterradas. O plantio manual pode ser também realizado em áreas declivosas, terrenos com tocos, brejos e onde o trator não tem acesso.

## 5 MANEJO ATÉ 3 ANOS

### 5.1 MONITORAMENTO



Avalie se seu plantio requer alguma ação complementar, como controle do capim, formigas ou um plantio de adensamento em falhas. O melhor resultado é o aparecimento de plantas nativas que você não plantou! O controle do capim (ou outras plantas dominantes), seja mecânico ou com **produtos específicos**, é a principal ação de manejo necessária quando o preparo do terreno e a sombra da muvuca em crescimento não tiverem sido bastante para controlá-los.

### 5.2 CONTROLE QUÍMICO



Há no mercado **produtos específicos**, seletivos para plantas de folhas estreitas (monocotiledôneas). Eles podem eliminar bem o capim se aplicados em até 2 meses pós-plantio, enquanto o capim ainda é jovem. Caso não elimine, aplique novamente no início da próxima estação chuvosa, mas saiba que mais aplicações seguidas podem retardar o crescimento também das plantas de folhas largas. Consulte a legislação do seu Estado.

### 5.3 CONTROLE MECÂNICO



O espaçamento regular das linhas permite operações manuais e mecanizadas de manejo: podemos roçar entrelinhas, capinar as linhas e acumular o capim roçado no pé das arvorezinhas.

### 5.4 COLHEITA DE CICLO CURTO



Nesse período é possível colher, feijões, milho, maracujá, maxixe, abóbora, melancia, cabaca, etc. Aproveite para podar arbustos e cipós que estiverem em densidade muito alta, aumentando a luminosidade para as árvores em desenvolvimento.

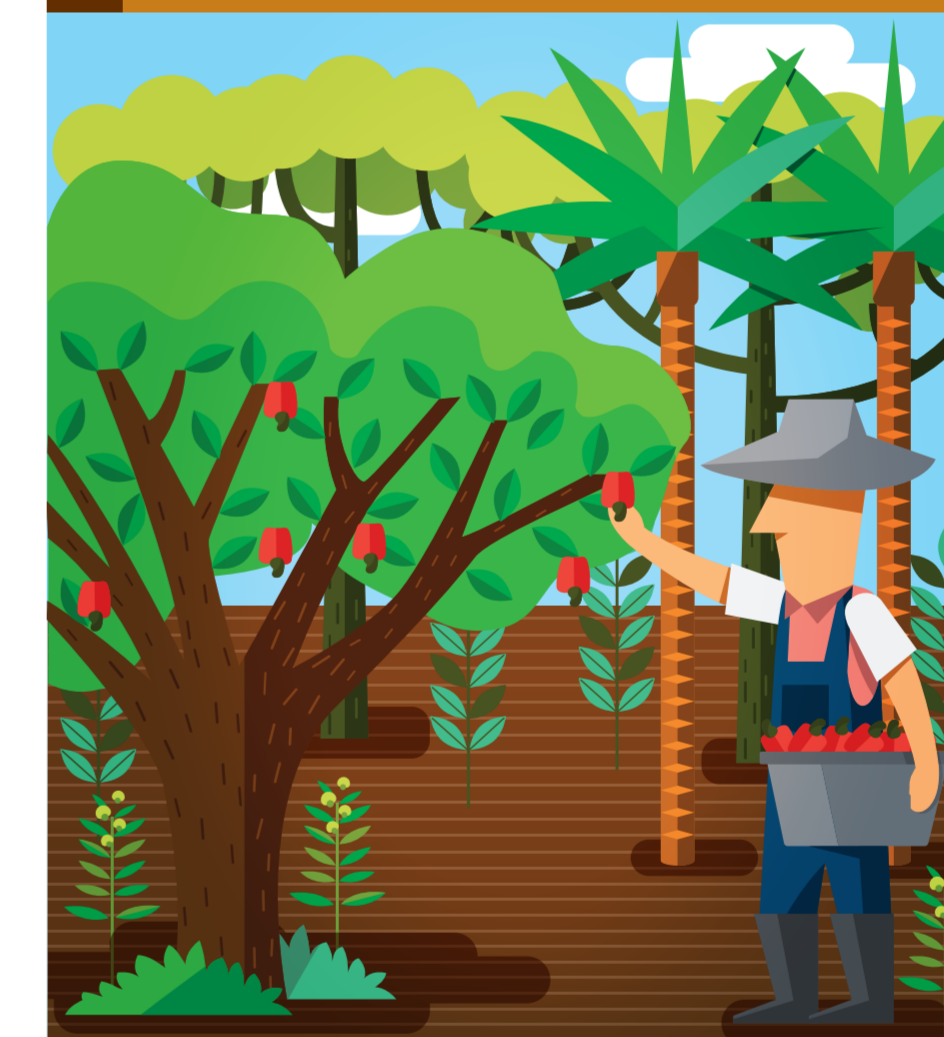
## 6 MANEJO DE 3 A 6 ANOS

### 6.1 ADENSAMENTO EM FALHAS



O adensamento nas "clareiras" que podem ter ficado após o plantio inicial é realizado por semeadura direta manual, em covetas, ou com mudas.

### 6.2 COLHEITA DE FRUTAS



Já é possível colher frutas como caju, murici e aroeira-pimenteira, aproveitando-se para podar novamente plantas que estejam velhas ou muito densas.

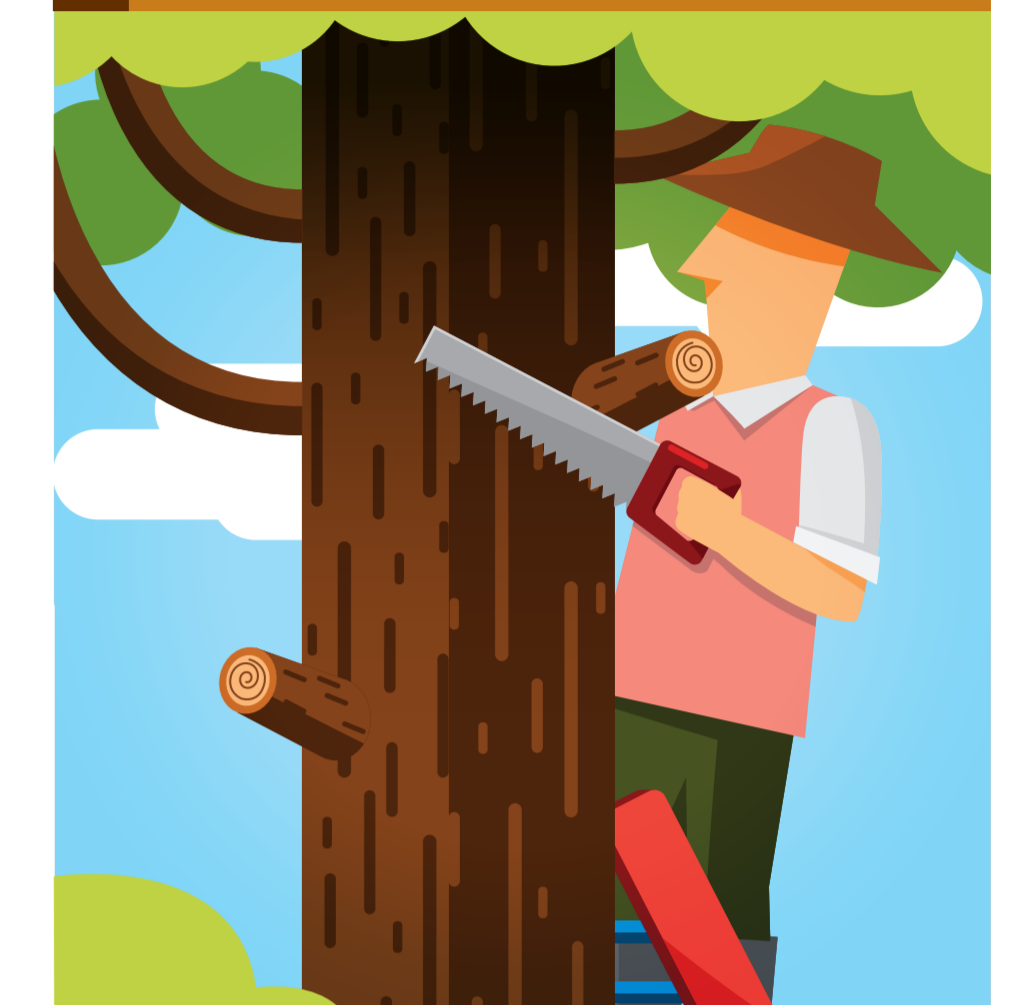
### 6.3 SILVIPASTORIL



Para controlar o capim nessa fase é possível o manejo com gado leve (mais ou menos 1 animal/hectare) na área da muvuca, mas apenas durante a estação chuvosa. É necessário observar e retirar o gado assim que o capim baixar.

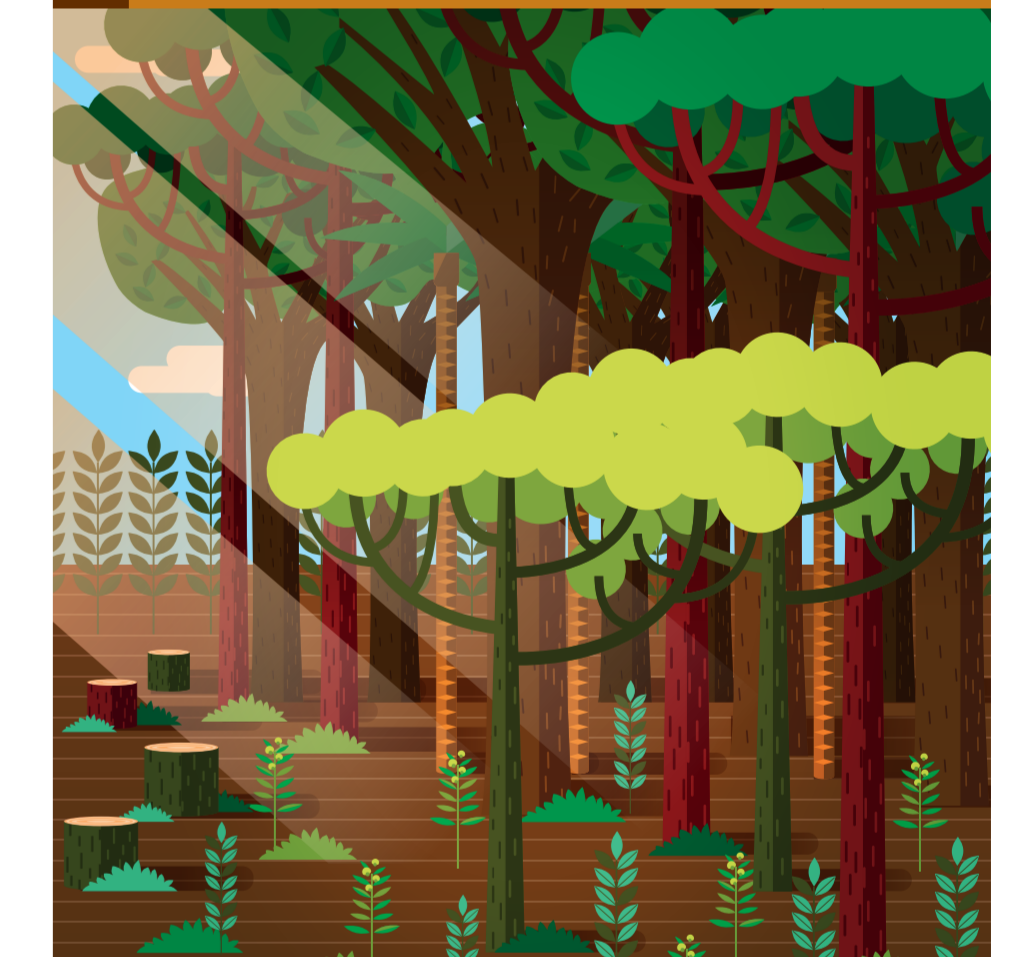
## 7 MANEJO DE 7 ANOS EM DIANTE

### 7.1 PODAS



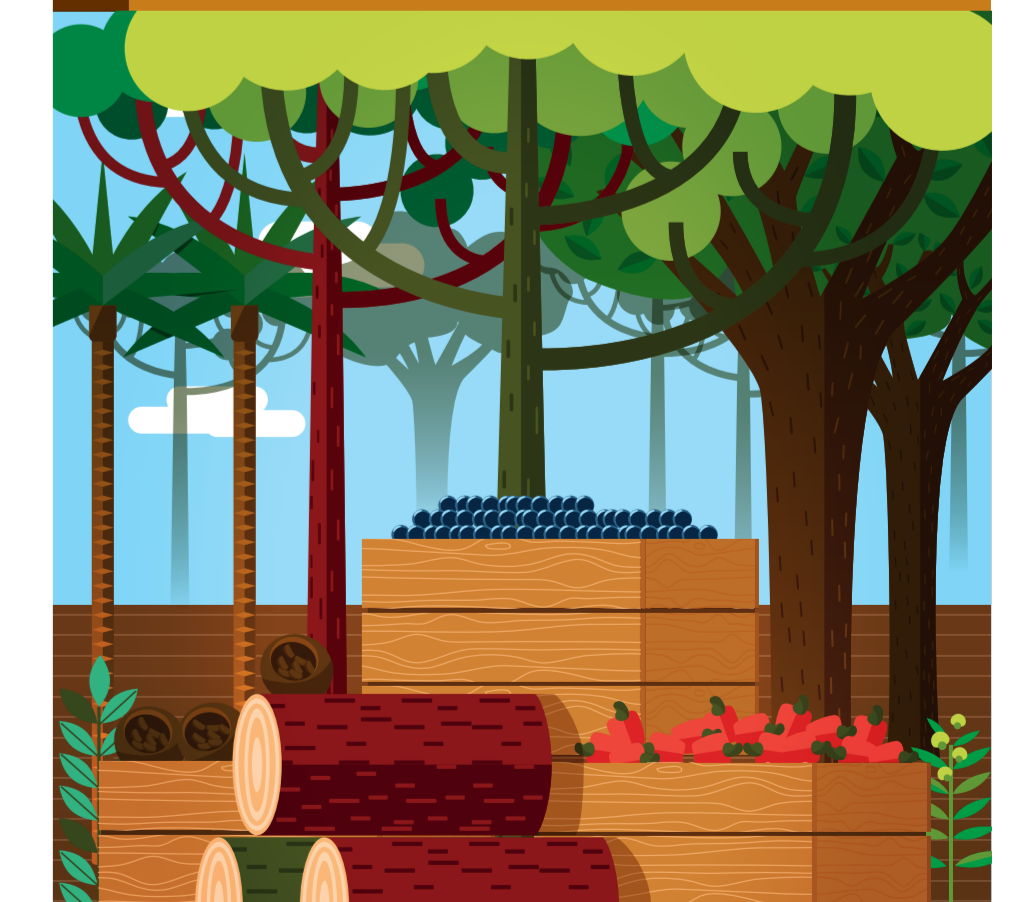
Podemos tirar ramos das árvores para aumentar a luminosidade no interior da floresta e favorecer o crescimento de frutíferas e outras espécies de interesse.

### 7.2 DESBASTES



A partir de 7 anos podemos realizar os primeiros cortes de madeira para lenha e cerca e favorecer espécies de ciclo mais longo, com maior valor e que têm crescimento mais lento. Para isso, obtenha a autorização junto ao órgão competente.

### 7.3 PLANO DE MANEJO



Algumas frutíferas podem demorar até 16 anos para iniciar a frutificação. Madeiras de ciclo médio podem ser colhidas a partir de 15 anos. Madeiras mais nobres, entre 25 e 60 anos. Sempre observe a regeneração natural na sua floresta e cuide para que ela se renove ao longo desses ciclos. **Siga um bom plano de manejo!**