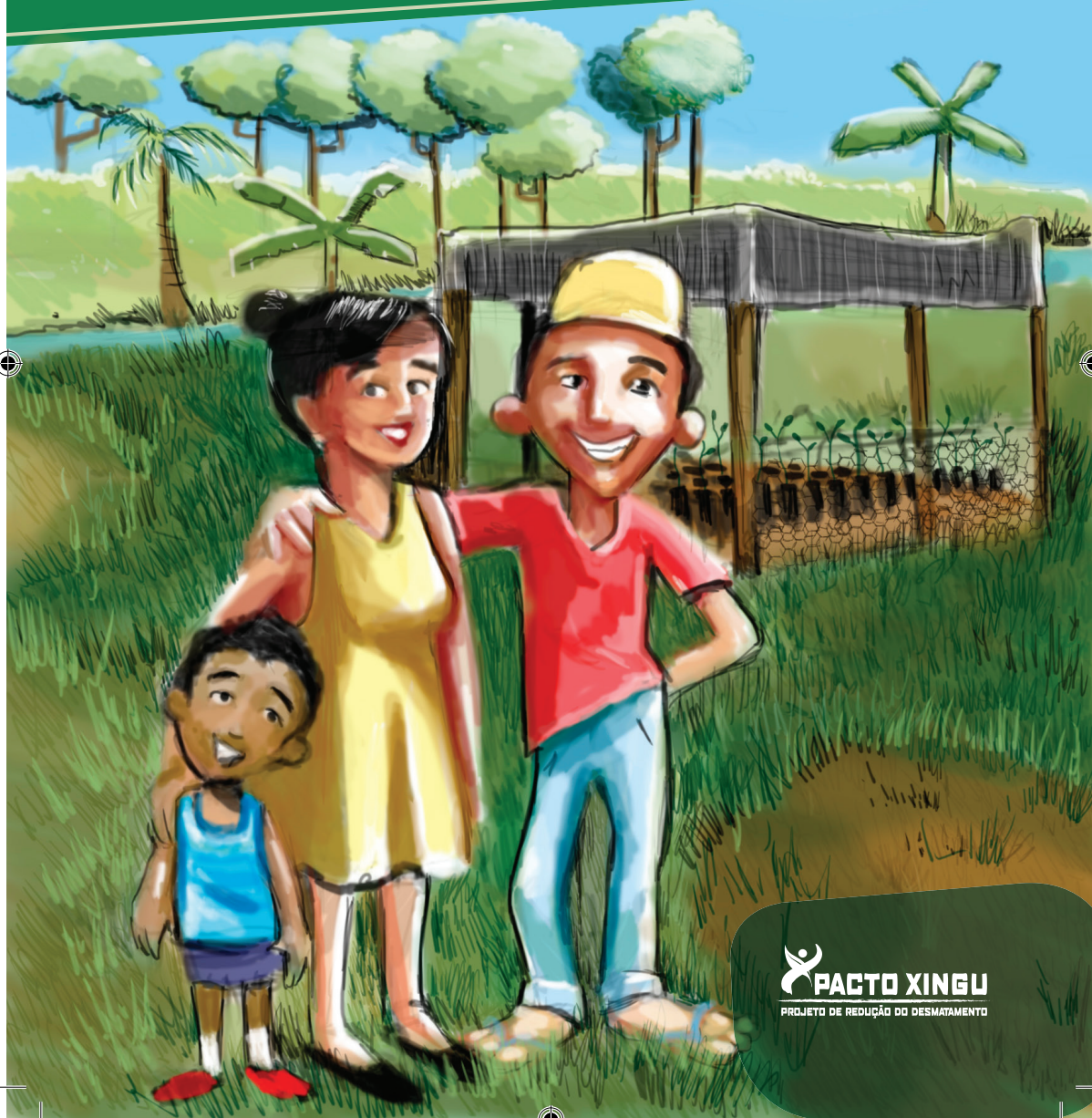


CARTILHA CONSTRUINDO VIVEIROS FAMILIARES



APRESENTAÇÃO

O objetivo desta cartilha é difundir a construção de pequenos viveiros de mudas, adaptados à realidade da agricultura familiar e, com isso, estimular os agricultores a produzir mudas continuamente.

A ideia é que as mudas de espécies florestais e frutíferas produzidas sejam utilizadas na constituição de pomares e sistemas agroflorestais, e na recuperação de nascentes, margens dos rios, e áreas degradadas e alteradas.

O intuito é promover a diversificação da produção e a segurança alimentar das famílias, além da adequação ambiental das propriedades conforme estabelece a legislação ambiental brasileira.

A recuperação de áreas degradadas é importante para manter a função ambiental da propriedade, garantir o cumprimento do Código Florestal e ainda possibilitar o aumento de renda para o agricultor.

Esta cartilha foi produzida com base na experiência do Programa Piloto de Recuperação de Áreas Degradadas e de Produção Sustentável, realizado pelo Projeto Pacto Xingu, do Ministério do Meio Ambiente, em propriedades rurais da agricultura familiar no município de São Félix do Xingu (Pará).

O Programa Piloto de Recuperação de Áreas Degradadas e de Produção Sustentável é uma parceria entre o Projeto Pacto Xingu e a Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar do Alto Xingu (Adafax), para o qual foram selecionados trinta agricultores familiares e desenvolvidas atividades de diagnóstico ambiental, projetos de recuperação de áreas degradadas e a construção de viveiros familiares para produção de mudas das espécies desejadas pelos agricultores, visando recuperar as Áreas de Preservação Permanente degradadas.



Ministério do
Meio Ambiente

Agora vamos começar a construir um viveiro ...

Escolha do Local

Pense em construir uma casa para a sua família. Qual a primeira coisa que vem à sua mente? O local, não é mesmo? É assim também que deve ser quando for construir um viveiro de plantas. Essa escolha inicial pode interferir em vários fatores e na sua rotina até que as plantas cresçam, por isso é fundamental que você pense em alguns aspectos. Para que tudo dê certo, apresentamos a seguir alguns fatores importantes nesse momento.

ÁGUA

A área escolhida deve ser próxima a uma fonte de água abundante e de boa qualidade o ano todo.

RELEVO

O terreno deve ser plano ou com inclinação leve para evitar que a água fique empocada. Os canteiros devem ser sempre dispostos de forma perpendicular ao sentido da inclinação do terreno, com o intuito de conter a velocidade da água, e evitar erosão entre os canteiros.

LUMINOSIDADE

O viveiro deve ser instalado em local que receba luz solar durante todo o dia (cuidado com a sombra de árvores perto). Para isso, o lado maior deve estar disposto no sentido



norte-sul, os canteiros, no sentido leste-oeste, para que as mudas fiquem expostas de forma homogênea aos raios solares, ao longo de todo o dia.

VENTO

Cuidado com o vento, pois ele resseca as mudas e prejudica o desenvolvimento das plantas.

Evite a instalação do viveiro em locais com muito vento ou plante árvores baixas e de copa densa para agirem como quebra-vento a, pelo menos, 5 metros de distância do viveiro. Isso evita sombras excessivas, que podem atrapalhar o desenvolvimento das mudas.



Lembre-se

A transferência das mudas do viveiro até a área do plantio é mais difícil em grandes distâncias se não houver transporte adequado.

ACESSO

O melhor é que o viveiro seja instalado próximo à casa da família, pois isso facilita a irrigação diária das mudas, o enchimento dos saquinhos, o preparo do substrato e a manutenção do viveiro. Mas, preferencialmente, deve ser instalado próximo ao local do plantio.

Como saber o tamanho do viveiro que eu preciso?



Você sabia

Que 1.500 mudas são suficientes para iniciar a recuperação de até 1,5 hectare por ano?

O tamanho do viveiro depende da quantidade de mudas que você quer produzir e da sua capacidade (mão de obra) de plantio e manutenção. Considerando a mão de obra familiar e, para não comprometer as outras atividades, recomenda-se plantar em torno de 1.500 mudas por ano.

Para produzir 1.500 mudas, um viveiro de 6mx4,5m é um ótimo tamanho.

Se você pretende plantar mais de 1.500 mudas por ano e tem mão de obra para isso, observe a tabela:

Tamanho viveiro	Número de mudas produzidas/ano
8mx6m	2.230
10mx7m	3.200

Lembramos que o número de mudas produzidas pode ser maior, ou menor, dependendo do tamanho do saquinho utilizado e da distribuição das mudas dentro do viveiro.

Como construir um viveiro de 6mx4,5m.

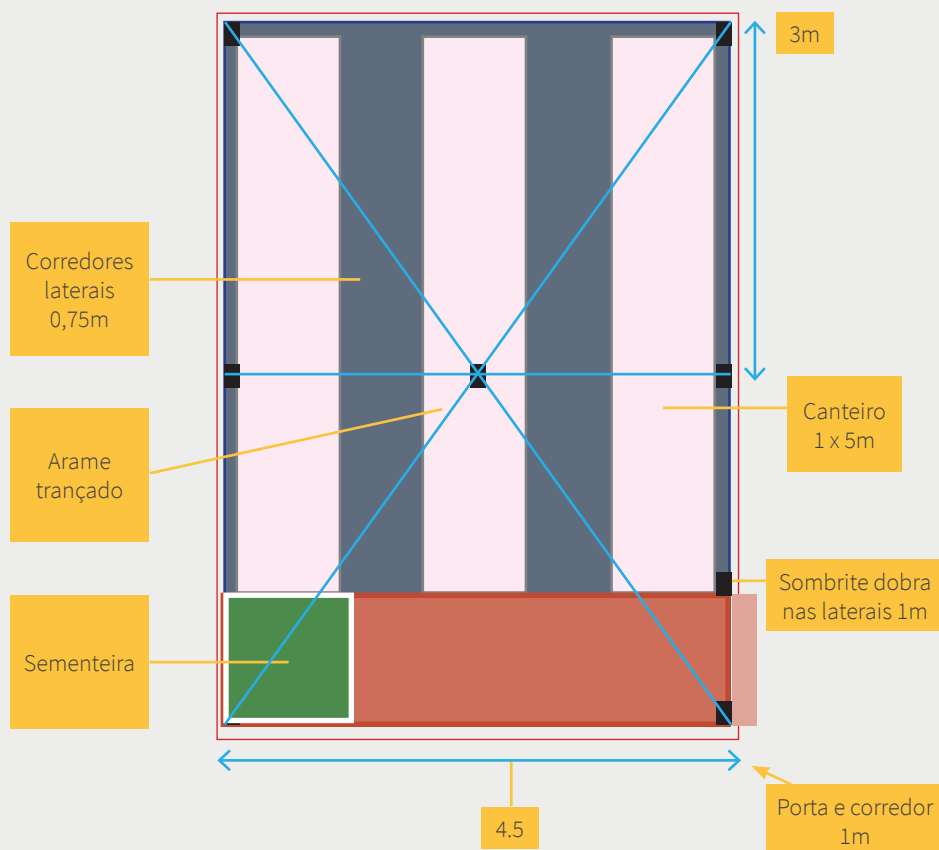


Tabela de Custos (em R\$)

Item	Valor Unitário (em reais)	Quantidade	Unidade	Valor Total (em reais)
Arame liso 2 mmx30 m	12,50	4	rolo	50,00
Sombrite 50% preto – 3m de largura	9,00	16	metro	144,00
Tela para galinheiro 21mx1,50m	220,00	1	rolo	220,00
Estacas 3m de comprimento e 12cmx12cm de espessura	20,00	8	unidade	160,00
Sacolas polietileno 15cmx25cmx0,1cm	63,90	1,5	milheiro	95,00
Regadores	28,00	1	unidade	28,00
Catracas	14,00	7	unidade	98,00
Prego tipo aresta	7,00	1	Kg	7,00
TOTAL				802,00

Valores cotados, em São Félix do Xingu (PA), em novembro de 2013

Montagem do Viveiro permanente: Passo a Passo

PASSO 1: BALIZAMENTO, LIMPEZA DA ÁREA E COVEAMENTO

Com o auxílio de uma trena, meça a área onde será construído o viveiro e marque com varas de madeira a localização exata onde serão abertas as covas. Depois, retire toda a vegetação existente no interior e no entorno da área marcada. Abra as covas nos locais indicados com profundidade de 80cm.





PASSO 2: FIXAÇÃO DO ARAME DA COBERTURA

Os arames devem ser esticados preferencialmente com catraca e se cruzarem na estaca central, onde devem ser fixados com aresta. Esse procedimento é importante para o sombrite permanecer esticado e o peso bem distribuído entre as estacas.



PASSO 3: FIXAÇÃO DA TELA DE PROTEÇÃO

A tela de proteção é importante para impedir a entrada de animais como: galinhas, porcos e cachorros, evitando assim que as mudas sejam danificadas.

PASSO 4: COSTURA E AMARRAÇÃO DO SOMBRITE

O sombrite é comercializado em diferentes tamanhos, mas quase sempre é necessário costurar duas ou mais partes. Costure o sombrite com linha de pesca e utilize uma agulha grande de madeira.

Depois de costurado, estique o sombrite sobre o arame da cobertura. Em uma das laterais, fixe o sombrite nas estacas com as arestas. Na lateral oposta, o sombrite deve ser amarrado, permitindo, assim a retirada do sombrite quando necessário.



Produzindo as mudas

SUBSTRATO

O substrato é uma mistura formada por terra, areia e alguma fonte de matéria orgânica para a produção de mudas.

RECEITA DE SUBSTRATO

Substrato: **duas** partes de terra, **uma** parte de areia e **uma** parte de matéria orgânica bem decomposta.

O esterco de gado curtido é usado com bons resultados e pode ser facilmente encontrado na região. Caso tenha na propriedade uma terra mais arenosa, não precisa inserir areia.



Dica

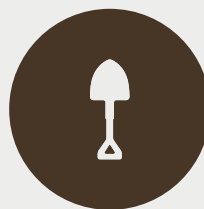
Muitas vezes basta misturar a terra de superfície com esterco de gado curtido para preparar um bom substrato.



2 pás de terra



1 pá de areia



1 pá de matéria orgânica

SEMENTEIRA

Sementeira é um canteiro contendo areia grossa que recebe diretamente as sementes para que elas possam germinar e, depois, quando estiverem um pouco maiores, possam ser transplantadas com facilidade para os saquinhos.

Importante: a sementeira deve ser feita dentro do viveiro ou em local sombreado.

O tamanho da sementeira deve variar de acordo com a produção desejada e a disponibilidade de espaço. Recomenda-se a largura de 1 metro para facilitar as operações de semeio e repicagem.

ARMAZENAMENTO E QUEBRA DE DORMÊNCIA

As sementes de algumas espécies possuem dormência, portanto demoram muito tempo para germinar. Para produzir mudas dessas espécies, é necessário quebrar a dormência das sementes antes de colocá-las na sementeira ou nos saquinhos.

Confira na tabela abaixo o melhor modo para fazer o armazenamento e a quebra de dormência de algumas espécies.

Espécie Florestal	Armazenamento	Quebra de Dormência
Biribá, Graviola ou Araticum	Não pode armazenar, plantar imediatamente.	Jogue as sementes em água fria e depois em água quente sem ferver até esfriar. Faça isso três vezes!
Aroeira preta	Não pode armazenar, plantar imediatamente.	Deixe as sementes à temperatura ambiente por 24 horas e depois leve à geladeira (4°C a 5°C), onde devem permanecer por seis dias.
Buriti, patoá, açai e bacaba	Não pode armazenar, plantar imediatamente.	Deixe as sementes em água corrente por três dias.
Copaíba	Suporta até seis meses em local arejado.	Raspe a semente com uma lima chata até chegar à parte branca.

Espécie Florestal	Armazenamento	Quebra de Dormência
Garapeira	Suporta até 18 meses em local arejado.	Jogue as sementes em água quente sem ferver, e deixe na mesma água resfriando por 12 horas.
Jatobá e Jataí	Suporta até 12 meses em local arejado.	Deixe as sementes em água à temperatura ambiente por 48 horas até ficarem inchadas.
Mogno	Suporta até seis meses a 5°C ou 6°C.	Deixe em água à temperatura ambiente por 24 horas.
Castanha	Não pode armazenar.	Retire parcialmente a casca sem ferir a semente e deixe em água fria por 72 horas (trocar a água diariamente).

REPICAGEM

A repicagem é um processo de transição das plantas da sementeira para os saquinhos. Importante: deve ser realizada quando as mudas (plântulas) lançarem o segundo par de folhas.

Veja abaixo como fazer esse processo de repicagem.

1. Encher os saquinhos com substrato, irrigá-los e abrir um buraco no meio;
2. Molhe bem a sementeira para deixar a areia bem solta;
3. Com cuidado, enterre as mãos na areia e vá afofando a areia;
4. Retire as plantas com cuidado e transfira para os saquinhos;
5. A planta deverá ser enterrada à mesma altura em que se encontrava na sementeira;



Lembre-se!

Depois de tirar as mudinhas da sementeira, mantenha as raízes das plantas sempre em uma vasilha com água.

Tenha muito cuidado! É na etapa de repicagem que acontece a maior perda de mudas.



6. Após acomodar a muda, deve-se puxá-la levemente para cima, de forma a endireitar as raízes;
7. Após a repicagem, deve-se regar as mudas em abundância.

É importante priorizar as manhãs e os fins de tarde para a repicagem, e de preferência realizá-la em dias nublados.



Você Sabia

Que as espécies cedro, itaúba, cajá, cumaru, ipê e freijó não necessitam de quebra de dormência e podem ser colocadas diretamente para germinar?

Manutenção do viveiro e das mudas

Semanalmente, observe se há mudas doentes no viveiro. Se houver, retire-as do viveiro para que a doença não se espalhe para as outras mudas.

As formigas cortadeiras podem causar danos e a mortalidade de mudas. É necessário providenciar o controle.

Mantenha o viveiro limpo. Todas as plantas indesejadas que crescem dentro do viveiro e dentro dos saquinhos devem ser removidas.

IRRIGAÇÃO

Regue as mudas duas vezes ao dia. Utilize sempre água limpa para irrigação.

Se a fonte de água estiver distante, será necessário ter uma caixa d'água de 1.000 litros (R\$ 365,00), uma motobomba a gasolina ou diesel (R\$1.000,00) e mangueiras 3/4 (R\$1,50 o metro). Caso haja energia elétrica na propriedade, pode-se adquirir uma bomba d' água (R\$ 350,00). Observação: valores cotados em novembro de 2013.



Você Sabia

Que existem várias formas para o controle biológico, tais como o uso de calda de fumo, de caldo da prensagem da mandioca, da planta Burra Leiteira, entre outras?



Você Sabia

Que pode substituir as tradicionais motobombas por opções movidas a energia solar? Esta é uma opção economicamente viável e que respeita o meio ambiente.

RUSTIFICAÇÃO

Inicia-se trinta dias antes do plantio no campo, retirando o sombrite do viveiro, deixando as mudas pegarem mais sol e diminuindo aos poucos a irrigação.

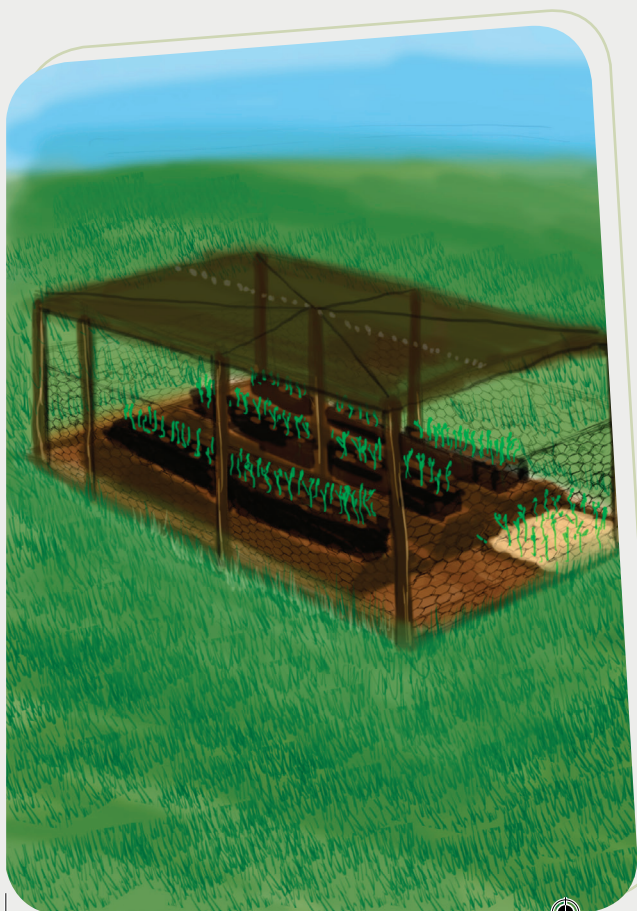
Planejamento das atividades ao longo do ano

Grande parte das espécies florestais fica de um a dois meses na sementeira e, de três a quatro meses, no viveiro antes de serem plantadas no campo, o que acontece geralmente quando atingem 40cm de altura.



Lembre-se

Essa etapa é importante para as plantas ficarem mais resistentes e adaptadas às condições do plantio.



Coloque as sementes para germinar em torno de cinco meses antes da data em que você deseja levá-las ao campo.

Então já está mais do que na hora de você começar o seu viveiro!

Projeto Pacto Xingu

Diretor Nacional - Adalberto Eberhard

Coordenadora Nacional - Nazaré Soares

Gerente Nacional - Doraci Cabanilha de Souza

Equipe: Elaine Coelho, Konstantin Ochs, Luis Renato Cintra

Lopes, Márcia Gonçalves, Marta Moraes, Marco Aurélio

Carvalho Silva, Nerivalda de Carvalho e Wiéner Souza

BRASÍLIA (DF)

Ministério do Meio Ambiente (MMA)

SEPN 505 Bloco B 1º andar - sala 104 - Asa Norte

CEP 70730-542 - Brasília -DF

Tel: (61) 2018-1607

SÃO FÉLIX DO XINGU (PA)

Av. Duque de Caxias, s/n - Bairro Mundial (anexo ao prédio do IBAMA)

CEP 68380-000 - São Félix do Xingu - Pará

Tel: (94) 3435-1123

<http://www.mma.gov.br/projeto-pacto-Xingu>

Referências Bibliográficas

Brasil. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Departamento de Educação Ambiental. **Viveiros educadores: plantando vida.** Brasília: MMA, 2008.

LEÃO, Noemi Vianna Martins. **Colheita de sementes e produção de mudas de espécies florestais nativas** / Noemi Vianna Martins Leão... [et al.] . Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2011.

PAIVA, H. N.; GOMES, J. M. **Viveiros Florestais.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000.

Expediente

CARTILHA VIVEIROS FAMILIARES

Redação: Marco Aurélio Carvalho Silva, Luís Renato Cintra Lopes e Konstantin Ochs

Edição: Marta Moraes

Revisão: Adalberto Eberhard, Doraci Cabanilha de Souza, Elaine Coelho e Nazaré Soares.

Apoio: Pierre André Clavier, Marcelo Ferreira Brito, Raimundo

Nonato de Santana, Reinaldo Barcelos (Equipe Adafax)

Ilustrações: Duo Design

Projeto gráfico e diagramação: Duo Design

Impressão: Gráfica Qualytá



PACTO XINGU
PROJETO DE REDUÇÃO DO DESMATAMENTO

PREFEITURA DE
SÃO FELIX
DO XINGU



Ministério do
Meio Ambiente