


CARTILHA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL PARA A REGIÃO DE ALTO TELES PIRES, MT

The Nature
Conservancy 

Proteger a natureza é preservar a vida.





CARTILHA DE RESTAURAÇÃO
FLORESTAL PARA A REGIÃO DE
ALTO TELES PIRES, MT

APRESENTAÇÃO

Criada em 1951, a *The Nature Conservancy* (TNC) trabalha em mais de 30 países com a missão de conservar as terras e águas das quais a vida depende. No Brasil atua em todos os seis biomas brasileiros – Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa com uma abordagem pragmática, buscando conciliar a proteção dos ecossistemas naturais com o desenvolvimento econômico e social das regiões onde trabalha.

A TNC se dedica a promover a efetiva implementação da Legislação Ambiental Brasileira, pois acredita que, em paisagens fragmentadas e degradadas, é preciso ir além da proteção dos remanescentes para se atingir uma conservação da biodiversidade. Nesse contexto, a restauração da vegetação nativa, surge como uma alternativa para resgatar parte dessa biodiversidade, das interações ecológicas e dos serviços ecossistêmicos, como água e mitigação das mudanças climáticas.

Pensando nisso, a TNC atua fortemente na estratégia de restauração da vegetação nativa, que vai além da disseminação de tecnologias eficientes, contribuindo efetivamente para a compreensão, organização e fortalecimento de todos os elos da cadeia produtiva da restauração (tecnologia, mudas, sementes, insumos e mão de obra), de forma atender a demanda que deve ser gerada em função da promulgação da Lei Federal de Proteção da Vegetação Nativa e devido aos compromissos recém assumidos pelo estado do Mato Grosso na COP 21, assumindo meta de restauração de 2,9 milhões de hectares.

Como parte desse trabalho elaboramos uma cartilha de Restauração Florestal para a região de Alto Teles Pires. Essa cartilha é parte de um conjunto de materiais informativos voltados para produtores rurais, técnicos e agentes governamentais. Seu principal objetivo é facilitar o diagnóstico ambiental e orientar o desenvolvimento de projetos de restauração da vegetação nativa, visando aumentar o sucesso das ações de restauração na região.

É importante ressaltar que todos os nossos resultados de conservação, desde a realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR) à definição de uma estratégia de restauração ousada e inovadora, não teriam sido possíveis sem o apoio dos parceiros locais. Temos orgulho de trabalhar com o setor agrícola, florestal e pecuário e o privilégio de trabalhar com as prefeituras e sindicatos rurais de Brasnorte, Campos de Júlio, Feliz Natal, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Nova Ubiratã, Tapurah, Sapezal e Sorriso.

Um reconhecimento e agradecimento especial à Prefeitura, Sindicato Rural e Fundação Rio Verde do município de Lucas do Rio Verde, parceiros da TNC desde 2006, que não mediram esforços para fomentar uma economia que inclua a produção de bens e serviços articulada com conservação.

Apesar de ser grande o desafio de se restaurar milhões de hectares em terras Mato Grossenses. Acreditamos que esse seja um caminho na direção de uma produção agrícola e pecuária sustentável e esse material é apenas um passo nessa direção.

Boa leitura!

Gina Timotheo
(Coordenadora Ambiental do Mato Grosso) e
Rubens Benini
(Gerente de Restauração)

EXPEDIENTE

ORGANIZADORES

Gina Timotheo, Diogo Molina, Marina Campos,
Rubens Benini e Aurélio Padovezi

AUTORES

Rubens Benini, Paulo Santana, Marília Borgo, Vanessa
Girão, Marina Campos (The Nature Conservancy).
Dilson Sena de Andrade Netto, Ricardo Ribeiro Rodrigues,
André Gustavo Nave e Sergius Gandolfi

COLABORADORES

Diogo Molina, Ingo Isernhagen e Luciane Copetti

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA
Ribamar Fonseca (Supernova Design)

CARTILHA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL PARA A REGIÃO DE ALTO TELES PIRES, MT

APOIO:



Solidaridad



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior

Ministério do
Meio Ambiente



PARCERIA:



*Agradecimento especial às Prefeituras e Sindicatos Rurais de Lucas do Rio Verde,
Nova Mutum, Nova Ubiratã, Sorriso, Tapurah, Feliz Natal,
Campos de Júlio, Sapezal e Brasnorte e à Fundação Rio Verde.*



Proteger a natureza é preservar a vida.

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	A REGIÃO DO ALTO TELES PIRES, MATO GROSSO.....	10
3	PORQUE PRESERVAR E RECUPERAR AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL?	12
3.1	O que são as áreas de preservação permanentes (APP'S)?	12
3.2	Qual a faixa obrigatória de recuperação em app degradada?.....	13
4	O QUE É MÓDULO FISCAL E QUAL O SEU TAMANHO?.....	16
5	O QUE É RESERVA LEGAL (RL) E QUAL O SEU TAMANHO?.....	17
6	CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR).....	18
7	QUAIS SÃO AS TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA EM APP'S?	19
7.1	Isolamento	19
7.2	Condução da regeneração natural	20
7.3	Recuperação do solo.....	21
7.4	Plantio de adensamento	22
7.5	Plantio de enriquecimento	23
7.6	Plantio total	24
7.7	Qual técnica de restauração ecológica mais recomendada para cada situação ambiental encontrada nas APP'S?	28

7.8 Quais os procedimentos operacionais a serem executados?	30
7.9 Após o plantio quais são os cuidados que devo ter com a área em recuperação?	41
7.10 Quais os equipamentos, insumos necessários e rendimentos operacionais de cada atividade?	41
7.11 Quais os equipamentos de proteção individual (EPI'S) necessários?	44
7.12 Quanto custa (R\$) recuperar 01 hectare de APP?	45
7.13 Quais as espécies que posso utilizar na minha propriedade rural?	51

ANEXO 1 LISTA DAS ESPÉCIES RECOMENDADAS PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NA REGIÃO DO ALTO TELES PIRES, MT.	52
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

1 INTRODUÇÃO

Devido ao acentuado crescimento demográfico das cidades, exploração madeireira intensamente predatória e a expansão agropecuária, tornou a degradação das áreas de preservação permanente uma realidade na paisagem local. A falta dessas áreas gera inúmeros efeitos ao meio ambiente, como por exemplo, desmoronamento de encostas, o assoreamento de rios e lagos, escassez de água, tanto para o consumo humano e animal, quanto para a produção agrícola.

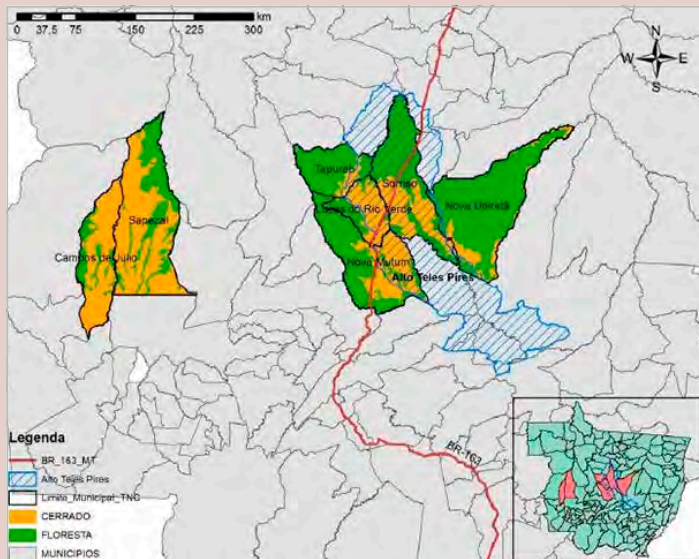
A restauração florestal, portanto, envolve a reconstrução gradual da floresta, resgatando sua biodiversidade, função ecológica e sustentabilidade ao longo do tempo, determinadas pelo resgate de várias espécies diferentes, incluindo outras formas de vidas além de árvores (ervas, arbustos, cipós, fauna, etc.) e também as funções que cada espécie desempenha, de forma isolada ou em conjunto. Mas, para que isso ocorra, é necessária a mobilização do governo, pessoas, empresas, do Poder Público e da sociedade de modo geral, que em sua maioria ainda não entendeu a importância de conservar e proteger o meio ambiente.

No estado do Mato Grosso, tanto os produtores rurais quanto governos locais, têm se mostrado interessados na identificação de soluções para a correção de passivos ambientais relacionados à restauração ecológica das Áreas de Preservação Permanentes (APP) e regularização das áreas de Reserva Legal (RL). No entanto, o custo, a inexistência de capacitação associado ao desconhecimento da tecnologia mais apropriada para restauração, inibem iniciativas e comprometem a qualidade da restauração.

Dentro deste contexto foi desenvolvido essa cartilha “Cartilha de restauração florestal para a região de Alto Teles Pires, MT”. Trata-se de uma iniciativa da TNC (The Nature Conservancy), a qual desenvolve junto com parceiros locais o projeto “Adequação ambiental da propriedade rural: controle do desmatamento e conservação da biodiversidade da Amazônia legal”, com recursos providos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES por meio do Fundo Amazônia. O projeto está sendo executado em 07 municípios do estado do Mato Grosso, Figura 1, que fazem parte da região do Alto Teles Pires. Parte das suas ações está diretamente relacionada aos processos que envolvem a regularização ambiental das Reservas Legais e Áreas

de Preservação Permanente. Além disso, para sua execução, as ações são realizadas a partir do engajamento das lideranças locais (produtores rurais e governos municipais) de forma a garantir a implementação de uma estratégia de conservação que considere a produção sustentável e conservação de áreas privadas.

Estaremos abordando neste folheto, de forma clara e objetiva, os assuntos mais pertinentes e aplicáveis que envolvam a recuperação de áreas degradadas, oferecendo ao leitor o conhecimento necessário para se realizar o diagnóstico da situação ambiental inicial, definir o método de restauração mais apropriado para as condições encontradas, monitorar o desenvolvimento da área recuperada ou em recuperação, se tornando assim um grande aliado do meio ambiente.



© Figura: TNC

Figura 1: Área de abrangência do Projeto “Adequação ambiental da propriedade rural: controle do desmatamento e conservação da biodiversidade da Amazônia legal”. Fonte TNC

2 A REGIÃO DO ALTO TELES PIRES, MATO GROSSO

Esta é uma das principais regiões agrícolas do Brasil, com aptidão a produção de soja e milho e, devido a suas áreas planas, portanto mecanizáveis, e a alta tecnologia empregada pelos agricultores na condução de suas lavouras, em um processo intensivo de produção agrícola, está entre as maiores produtoras de grãos do país.

Na Figura 2 o leitor tem a oportunidade de observar a localização da região com relação aos biomas brasileiros. Nota-se que ela está inserida, parte no Cerrado e parte na Amazônia. E, na Figura 3, o mapa de solos do estado do Mato Grosso e em destaque a região do Alto Teles Pires.

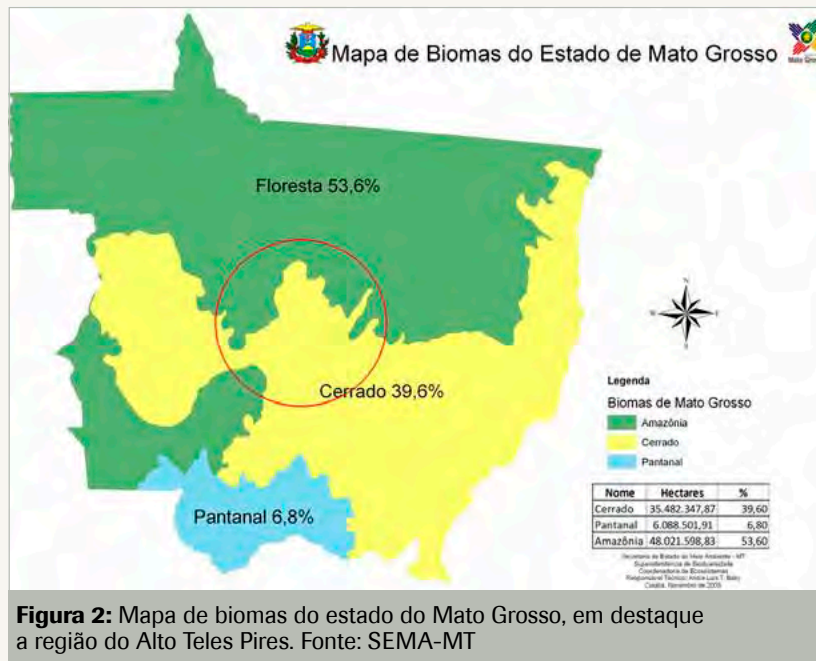


Figura 2: Mapa de biomas do estado do Mato Grosso, em destaque a região do Alto Teles Pires. Fonte: SEMA-MT

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil, e o estado em que ele se encontra mais devastado é o Mato Grosso, onde a cobertura florestal foi substituída por produção agrícola. O bioma Amazônia representa cerca de 30% de todas as florestas tropicais que restaram no mundo, e sua importância é reconhecida nacionalmente e internacionalmente.

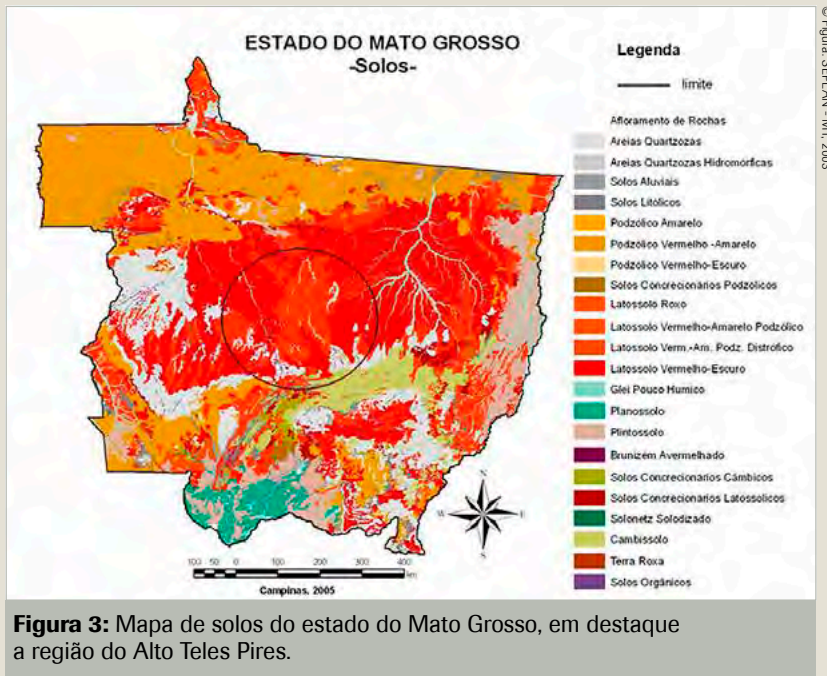


Figura 3: Mapa de solos do estado do Mato Grosso, em destaque a região do Alto Teles Pires.

3 PORQUE PRESERVAR E RECUPERAR AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL?

O Brasil dispõe de vários dispositivos legais que visam à preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, com finalidades de assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção digna da vida humana.

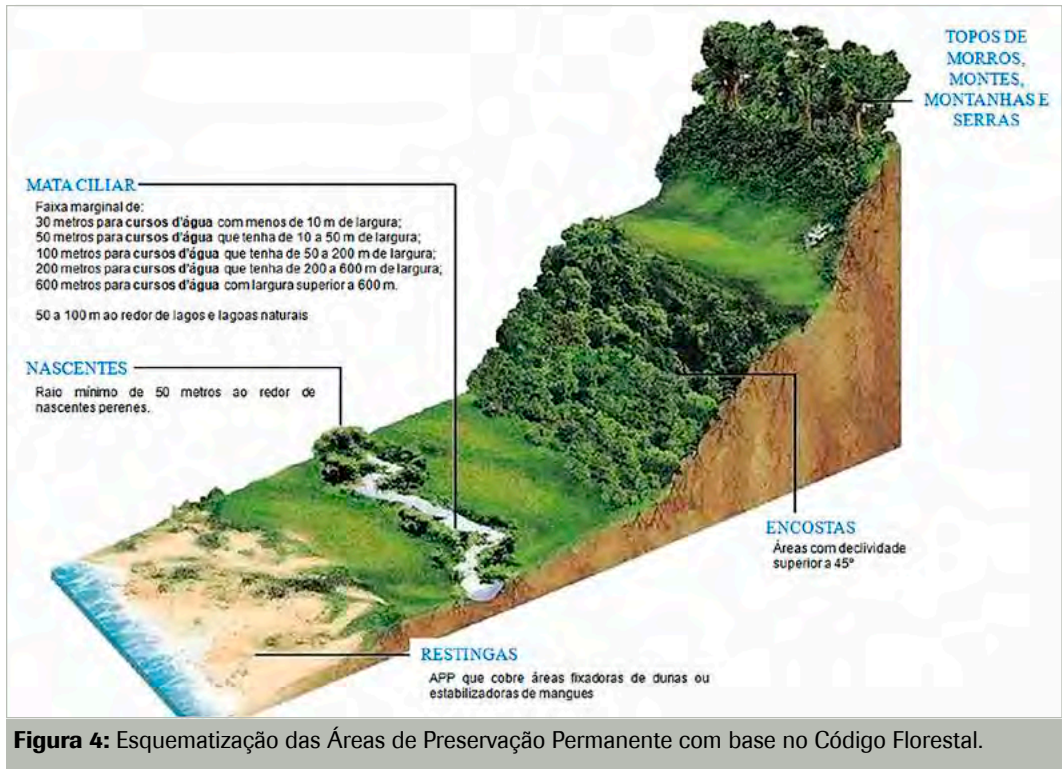
Para não expor o produtor rural a sanções penais como o pagamento de multas, embargo da comercialização de produtos agropecuários, restrição de crédito, entre outros, as ações de restauração florestal devem sempre ser pautadas na observância e cumprimento da legislação ambiental brasileira.

O texto principal que será abordado nesta cartilha é o Código Florestal Brasileiro, Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012 e, o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Mato Grosso, Lei Complementar (LC) nº 38/95.

Para que não haja conflitos, vale salientar que o Código Estadual do Meio Ambiente, foi criado na vigência do antigo Código Florestal, Lei 4.771/65, não sendo mais este o parâmetro a ser considerado. Com base no art. 24 da Constituição Federal Brasileira, a superveniência do Novo Código Florestal suspendeu a eficácia das leis estaduais e municipais, no que contrariem o regime federal.

3.1 O QUE SÃO AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES (APP'S)?

A análise do conceito legal de APP mostra que estas áreas estão estreitamente correlacionadas à conservação de localidades naturalmente fragilizadas em decorrência de sua proximidade com sistemas hídricos (nascentes, rios, lagos, lagoas, reservatórios, veredas, salgados, apicuns, mangues, restingas), assim como formas de relevo fragilizadas pela inclinação (encostas, topos de morros, montanhas e serras, bordas de tabuleiros ou chapadas), florestas acima de 1.800 metros de altitude, cujas espécies são peculiares, a biodiversidade, processos ecológicos, o solo e o bem estar humano. Veja a seguir os tipos e tamanhos de APPs, Figura 4.



3.2 QUAL A FAIXA OBRIGATÓRIA DE RECUPERAÇÃO EM APP DEGRADADA?

A faixa obrigatória de recuperação de uma Área de Preservação Permanente é mensurada com base no local da APP, tamanho da propriedade rural e uso consolidado ou não da área degradada. Na Tabela 1 é apresentado o tamanho da faixa onde a restauração florestal é obrigatória nas APP's, de acordo com a Lei 12.651/2012.

Tabela 1: Tamanho da faixa de restauração florestal obrigatória nas áreas consolidadas em APP's em função da sua localidade e tamanho da propriedade rural, quando for o caso..

Local da APP	Módulos Fiscais	Tamanho da APP	Faixa de Restauração Obrigatória
Margens de Rios permanentes ou intermitentes (exceto os efêmeros)	0 a 1	a) 30 m: cursos d'água < 10m b) 50 m: cursos d'água que tenham de 10 a 50m; c) 100 m: cursos d'água que tenham de 50 a 200m; d) 200 m: cursos d'água que tenham de 200 a 600m; e) 500 m: cursos d'água que tenham largura superior a 600m;	5 m (máximo 10% da área do imóvel)
	> 1 a 2		8 m (máximo 10% da área do imóvel)
	> 2 a 4		15 m (máximo 20% da área do imóvel)
	> 4 a 10 (Decreto 7830/12)		20 m (p/ os cursos d'água com até 10 m de largura)
	> 10 (Decreto 7830/12)		metade da largura do curso d'água, observado o mínimo de 30 e máximo de 100 m
Nascentes e Olhos D'água (só permanentes)	Independente do tamanho da propriedade	50 m	15 m
Lagos e Lagoas Naturais	0 a 1	50m se < 20 ha e 100m se > 20 ha	5 m (máximo 10% da área do imóvel)
	> 1 a 2		8 m (máximo 10% da área do imóvel)
	> 2 a 4		15 m (máximo 20% da área do imóvel)
	Acima de 4		30 m
Barramentos artificiais de cursos d'água	< 1ha	Sem APP	
	>1 há	definida na licença ambiental	definida na licença ambiental
Topo de morros, montes, montanhas e serras com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°	Todos	as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base	Sem definição
Encostas ou parte dessas	Todos	Declividade superior a 45°	Sem definição
Bordas dos abuleiros ou chapadas		Até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais	Sem definição
Veredas	0 a 4		30 m
	Superior a 4		50 m

***PRA – Programa de Regularização Ambiental.**



4 O QUE É MÓDULO FISCAL E QUAL O SEU TAMANHO?

O módulo fiscal é uma unidade de medida agrária, cuja dimensão é definida pela Lei nº 6.746/79, que leva em conta o tipo de exploração predominante em cada município, a renda obtida com este tipo de exploração e também outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam expressivas em função da renda ou da área utilizada, delimitando assim, uma área mínima necessária de uma propriedade rural para que a sua exploração seja economicamente viável.

Tabela 2: Tamanho do Módulo Fiscal, em hectares, para os municípios da região do Alto Teles Pires, MT

Município	Dimensão(ha)
Campos de Júlio	100
Lucas do Rio Verde	100
Nova Mutum	100
Nova Ubiratã	90
Sapezal	100
Sorriso	90
Tapurah	100

5 O QUE É RESERVA LEGAL (RL) E QUAL O SEU TAMANHO?

O Brasil é o único no mundo ao exigir uma área mínima a ser preservada em cada propriedade rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

Na Figura 5 serão apresentados os percentuais mínimos de Reserva Legal para o estado do Mato Grosso, levando em consideração os casos previstos na Lei.

© Figura: SEMAS/SUB/CECO

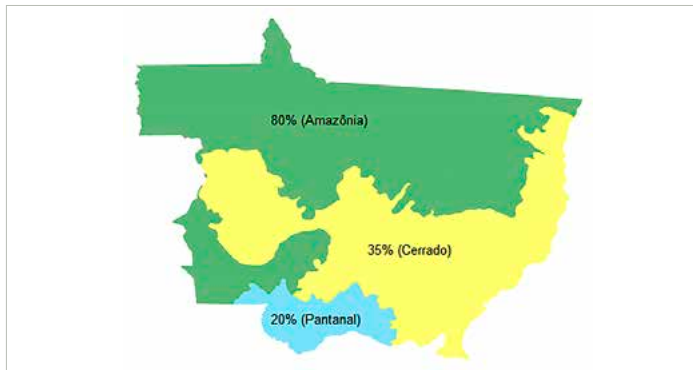


Figura 5: Percentuais mínimos de Reserva Legal para o estado do Mato Grosso, em destaque a região do Alto Teles Pires.

Na Figura 6 é apresentada uma esquematização da aplicação da Lei, em um imóvel rural localizado na Amazônia Legal, situado em área de florestas.



Figura 6: Esquematização da Reserva Legal de uma propriedade rural localizada na Amazônia Legal, situada em área de florestas.

6 CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)

O Cadastro Ambiental Rural (CAR), segundo o Art. 29 da Lei 12.651/2012, tem por finalidade integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo assim a base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

O CAR é obrigatório para todos os imóveis rurais e suas informações serão inseridas no Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA, que é um registro público eletrônico de âmbito nacional.

No estado do Mato Grosso o CAR foi criado em 2008 e corresponde a uma das etapas do processo de licenciamento ambiental de imóveis rurais e consiste no registro de imóveis rurais na Secretaria Estadual Meio de Ambiente, por meio eletrônico, para fins de controle e monitoramento.

A Lei Complementar nº 327, de 22 de agosto de 2008, criou o Programa Mato-grossense de Legalização Ambiental Rural – MT Legal, e disciplinou as novas etapas do processo de licenciamento ambiental de imóveis rurais, inclusive incorporando a obrigatoriedade do CAR.

7 QUAIS SÃO AS TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA EM APP'S?

A decisão de se restaurar prioritariamente as APP's, por sua vez, além da questão legal, deve-se à sua importância na proteção dos recursos hídricos regionais e na composição de redes de corredores ecológicos para a fauna e flora, interligando as florestas remanescentes da região.

Z1 ISOLAMENTO

O isolamento de uma área a ser recuperada é umas das atividades mais importantes para que tenha sucesso e se evite desperdício de esforços e recursos, pois muitas das atividades executadas para a recuperação da área podem ser totalmente perdidas devido a não retirada dos agentes degradadores, como por exemplo, o gado e produção agrícola.

O isolamento da área pode ser realizado por meio da instalação de cercas, no caso das propriedades que criam animais, ou simplesmente a criação de faixa marginal separando a produção agrícola da área preservada ou em recuperação, Figura 7.



Figura 7: Área de Preservação Permanente isolada da área de cultura agrícola (UTM 607274 – 8565012).

7.2 CONDUÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL

A condução da regeneração natural é um importante método de restauração da vegetação nativa, o custo é reduzido, garante a preservação do patrimônio genético e uma elevada diversidade de espécies no local restaurado. Este método é recomendado em áreas com alto potencial de recuperação, ou seja, locais com a presença de plantas nativas jovens em desenvolvimento (acima de 1.700 indivíduos por hectare), banco de sementes no solo e/ou próximas a uma fonte



© Diason S. Andrade Neto

Figura 8: Coroamento manual para o controle da gramínea exótica invasora ao redor de indivíduos regenerantes, Teresópolis-RJ.

de sementes (fragmentos de floresta). A condução da regeneração natural é feita pelo controle químico ou mecânico das plantas invasoras que estejam prejudicando o desenvolvimento dos regenerantes, sempre que necessário, por meio do coroamento de aproximadamente 50 cm em torno da planta regenerante ou pelo controle em área total, Figura 8. Além disso, o método envolve outras ações para estimular o bom desenvolvimento dos regenerantes, como adubação de cobertura e/ou controle de formigas.

7.3 RECUPERAÇÃO DO SOLO

A recuperação do solo pode envolver ações de natureza física e/ou química. Para isso são necessários estudos quanto à declividade, grau de erosão, suscetibilidade à inundação, pedregosidade, textura, presença de lençol freático subsuperficial, produtividade, etc. Nos casos das estradas, por exemplo, devem ser reavaliados os traçados, adequando-as a curvas de nível e à cota mais próxima ao limite dos divisores de água.

Sugere-se que, como método auxiliar, a recuperação inicial do solo seja realizada com o uso de espécies de adubação verde, em área adequadamente preparada para isso (preparo do solo, adubação, controle de competidores, etc.), Figura 9. Na Tabela 3 são apresentadas exemplos de espécies utilizadas para adubação verde.

Depois dessa primeira ocupação o material será incorporado ao solo de forma manual ou mecanizada, com auxílio de grade acoplada ao trator, para que os nutrientes sejam disponibilizados às mudas que serão introduzidas na área, com a diversidade necessária para a restauração.

Nas áreas com solo compactado deve-se inicialmente romper as camadas de impedimento do solo, por meio do uso do subsolador, e posteriormente realizar o plantio de espécies de adubação verde. Deve-se dar preferência ao uso de espécies que favoreçam a descompactação do solo, sendo o principal exemplo o nabo-forrageiro.

Tabela 3: Espécies comumente utilizadas para adubação verde

Nome vulgar	Nome científico	Porte	Adaptação à baixa fertilidade
Amendoim forrageiro	<i>Arachis pintoii</i>	Baixo	Médio
Caupi	<i>Vigna unguiculata</i>	Médio	Médio
Centrosema	<i>Centrosema pubescens</i>	Médio	Médio
Crotalária juncea	<i>Crotalaria juncea</i>	Alto	Alta
Cudzu	<i>Pueraria phaseoloides</i>	Baixo	Médio
Feijão de porco	<i>Canavalia ensiformes</i>	Médio	Alta
Girassol	<i>Helianthus annuus</i>	Alto	Médio
Guandu	<i>Cajanus cajan</i>	Alto	Alta
Lab lab	<i>Dolichos lablab</i>	Baixo	Médio
Mucuna anã	<i>Stilozobum sp</i>	Baixo	Alta
Mucuna preta	<i>Mucuna aterrima</i>	Médio	Alta
Soja perene	<i>Glycine wightii</i>	Baixo	Médio
Tefrósia	<i>Tephrosia candida</i>	Médio	Médio

7.4 PLANTIO DE ADENSAMENTO

Técnica empregada nas áreas em que a regeneração natural apresenta baixa quantidade de indivíduos arbóreo-arbustivos e apresenta falhas na área, com predominância ou não de gramíneas exóticas invasoras (braquiária), onde será realizado preenchimento (adensamento). Geralmente utiliza-se o espaçamento de 3 x 2 m ou 2 x 2 m. Figura 9.

O método de adensamento possui como vantagens a possibilidade de promover a restauração florestal controlando a expansão de espécies agressivas ao mesmo tempo em que favorece o desenvolvimento de espécies que toleram o sombreamento, Figura 10. Em contrapartida, o custo de implantação é maior quando comparado com a condução da regeneração natural dado que envolve o plantio de mudas.



Figura 9: Abertura das covetas com enxada (A), covetas com espaçamento médio de 30 cm (B), semeadura (C) e emergência das espécies de adubo verde (D).

7.5 PLANTIO DE ENRIQUECIMENTO

Esse método é usado nas áreas ocupadas com vegetação nativa, mas que apresentam baixa diversidade florística. O enriquecimento representa a introdução de espécies dos estádios finais de sucessão, especialmente as espécies de maior interação com a fauna, e/ou das diversas formas vegetais originais de cada formação florestal, tal como lianas, herbáceas e arbustos, podendo também contemplar o resgate da diversidade genética, o que pode ser realizado pela introdução de indivíduos de espécies já presentes na área, mas produzidos a partir de sementes provenientes de outros fragmentos de mesmo tipo florestal, conforme apresentado na Figura 10.

O plantio de enriquecimento possui como vantagem o aproveitamento da regeneração natural local tal qual descrito nos tópicos anteriores. Em decorrência de já haver a presença de vegetação, o espaçamento de plantio tende a ser mais amplo, como por exemplo, 6 x 6 m. No entanto, características locais devem ser observadas e avaliadas antes da tomada de decisão.

7.6 PLANTIO TOTAL

Quando a área a ser recuperada apresenta pouco ou nenhum indivíduo arbóreo-arbustivo e está a uma distância superior a 50 metros de um fragmento florestal, será necessária a implementação da técnica de plantio total, que pode ser realizada a partir da introdução de mudas (convencional) ou sementes (semeadura direta) de espécies florestais nativas.

7.6.1 Plantio convencional

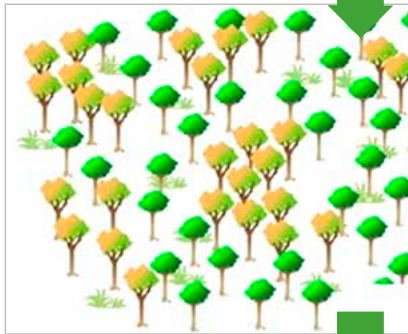
O plantio de mudas convencional consiste na introdução em área total de mudas, onde são realizadas combinações das espécies em módulos ou grupos de plantio, visando à implantação das espécies dos estádios finais de sucessão (secundárias tardias e clímax) conjuntamente com espécies dos estádios iniciais de sucessão (pioneiras e secundárias iniciais), compondo unidades sucessionais que resultam em uma gradual substituição de espécies dos diferentes grupos ecológicos no tempo, caracterizando o processo de sucessão.

Para combinação de espécies de diferentes grupos ecológicos (pioneiras, secundárias e/ou climácicas) é recomendado o plantio em linhas alternadas. Dessa forma, as linhas de plantio alternam espécies de grupos ecológicos distintos, que representarão os módulos sucessionais. Para a implantação dessas linhas, a lista de espécies nativas regionais é dividida em dois grupos funcionais: Grupo de Recobrimento e Grupo de Diversidade.

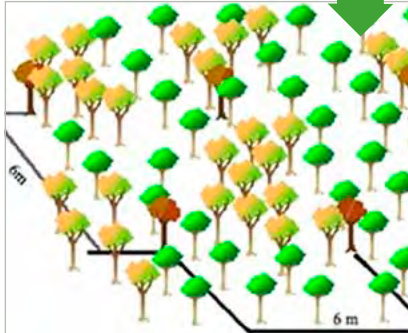
O Grupo de Recobrimento é constituído por espécies que possuem rápido crescimento e boa cobertura de copa, proporcionando o rápido fechamento da área plantada e, Grupo de Diversidade incluem-se as espécies que não possuem rápido crescimento e/ou boa cobertura de copa, mas são fundamentais para garantir a perpetuação da área plantada, já que é esse grupo que vai gradualmente substituir o grupo de recobrimento quando este entrar em senescência (morte), ocupando definitivamente a área.



1 Área agrícola abandonada ou pastagem apresentando regeneração natural de espécies arbóreas (situação inicial), após ou não indução do banco autóctone







2 Plantio de adensamento no espaçamento 2x2m com espécies de rápido crescimento, visando garantir o rápido recobrimento do solo;



3 Plantio de enriquecimento no espaçamento 6x6m utilizando espécies secundárias iniciais, secundárias tardias e climácicas ou de procedência diferente daquela das espécies já existentes.

Figura 10: Representação esquemática do plantio de adensamento com espécies pioneiras e secundárias iniciais usando espaçamento 2x2 m e com posterior plantio de enriquecimento com espécies tardias e climácicas usando espaçamento 6x6 m.

Legenda:

-  Gramíneas
-  Indivíduos remanescentes ou geminados do banco
-  Pioneira + sec. inicial + frutíferas atrativas de fauna
-  Secundária inicial + secundárias tardias + climax + diversidade

Quando não se dispõe de irrigação, o plantio deve ser realizado preferencialmente na época chuvosa, de acordo com os modelos expostos nas Figuras 11 e 12.

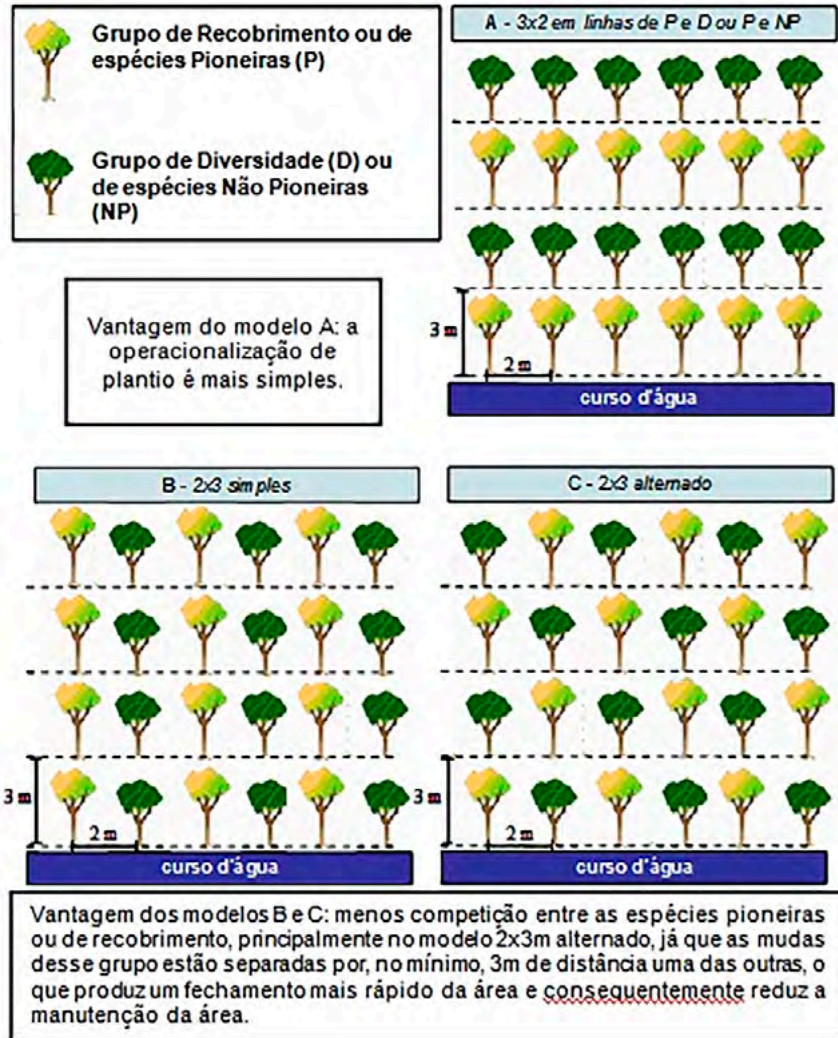


Figura 11: Quadro comparativo das vantagens entre os modelos de restauração florestal para plantio total.



Figura 12: Exemplo de plantio em área total utilizando-se os grupos de Recobrimento e Diversidade.

7.6.2 Semeadura direta

Além do plantio de mudas convencional para fins de restauração ecológica em área total, outra metodologia que vem sendo bastante disseminada e estudada é a semeadura direta, popularmente conhecida como Muvuca, Figura 13.

A semeadura direta é um sistema de regeneração alternativo, onde as sementes são espalhadas diretamente no local a ser reflorestado, sem a necessidade da formação de mudas. Os métodos pelos quais se pode fazer a semeadura são: a lanço em toda área, semeadura em linhas ou em pontos.

As vantagens desta técnica são os baixos custos operacionais, a possibilidade de utilizar operações mecanizadas, a possibilidade das árvores se estabelecerem em micro sítios apropriados, uma vez que as sementes são espalhadas em grandes quantidades, reduzindo a “digital” antrópica na regeneração do ecossistema.

No entanto, para que uma metodologia de implantação seja adequada, é necessário que ela seja embasada em princípios que garantam a substituição gradual de espécies, feita com elevada diversidade de espécies, passível de implantação no campo em pequenas e grandes escalas e que promova a mais rápida e eficiente cobertura florestal da área em processo de restauração, reduzindo assim, os custos de manutenção.

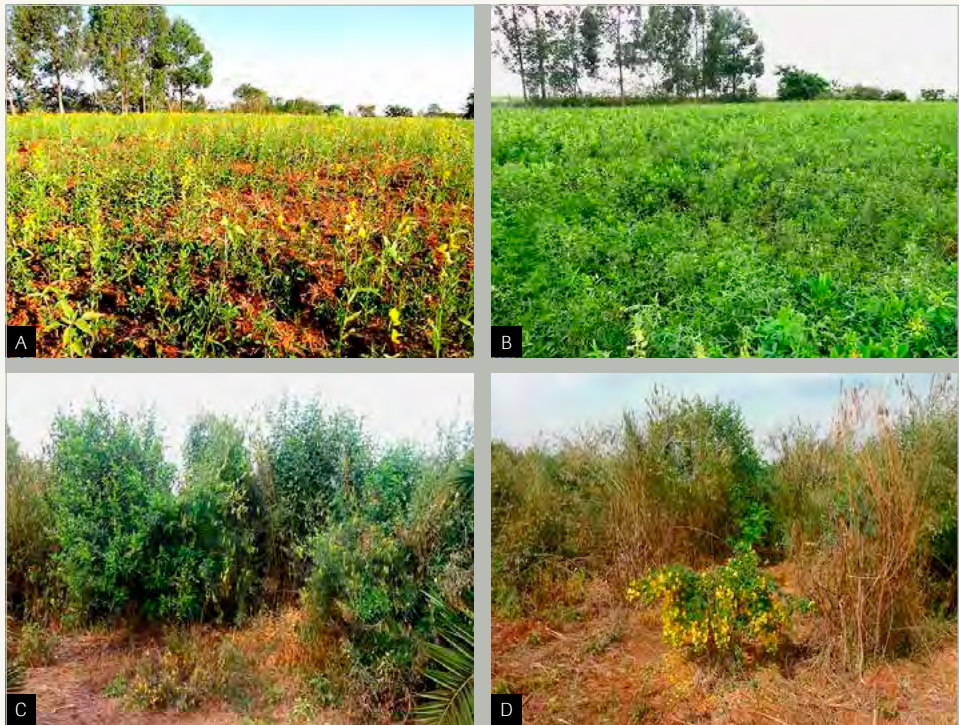


Figura 13: Semeadura direta com mixer de espécies arbóreas e espécies de adubação verde. 1 mês após o plantio (A), 6 meses após o plantio (B), 11 meses após o plantio (C) e (D). Piracicaba - SP.

77 QUAL TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA MAIS RECOMENDADA PARA CADA SITUAÇÃO AMBIENTAL ENCONTRADA NAS APP'S?

Na Figura 14 é apresentado um fluxograma, onde são apresentados os passos mais determinantes do sucesso da restauração florestal, tendo como ponto de partida o estágio de conservação do solo e a cobertura vegetal predominante das áreas-alvo de restauração florestal identificadas na região do Alto Teles Pires, MT. Posteriormente, a partir de cada tipo de situação ambiental identificada, o fluxograma aponta o caminho a ser seguido, passando pelas etapas a serem cumpridas para se atingir a floresta restaurada ou em restauração.

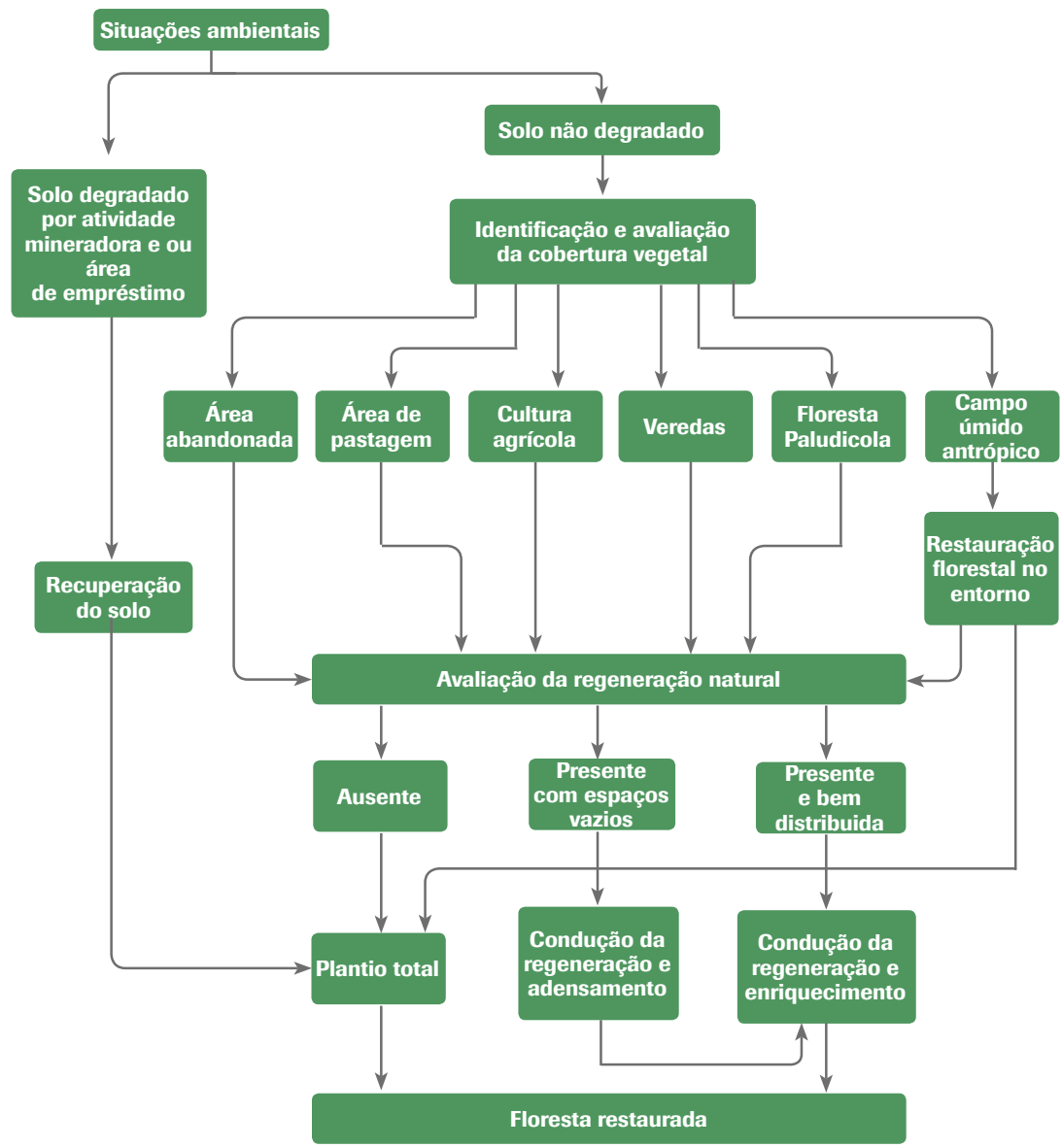


Figura 14: Fluxograma para identificação de situações ambientais possíveis de ações de restauração florestal para a região de Alto Teles Pires, MT.

7.8 QUAIS OS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS A SEREM EXECUTADOS?

Serão descritos a seguir, de maneira sucinta, todos os procedimentos operacionais pré-plantio, de plantio propriamente dito e pós-plantio. Também serão apresentados alguns procedimentos alternativos e critérios utilizados para a seleção de cada procedimento, a ilustração de técnicas operacionais e de equipamentos utilizados em todas as fases de plantio de restauração

7.8.1. Controle de formigas cortadeiras

É realizado com iscas granuladas à base de Sulfloramida ou Fipronil, e normalmente bagaço de laranja como atrativo. Trata-se do método mais utilizado atualmente no combate a formigas cortadeiras em florestas, tanto comerciais como nativas plantadas. A partir da proibição do Dodecacloro vários produtos foram testados, entretanto, apenas a molécula Sulfloramida atendeu a todas as exigências dos testes toxicológicos e de eficiência exigidos pelo IBAMA, Ministério da Agricultura e Ministério da Saúde, mostrando baixa toxicidade aguda, subcrônica e crônica para a maioria dos seres vivos.

Devem ser feitas as aplicações antes (30 dias), durante e após o plantio ou isolamento da área, Figura 15.



Figura 15: Controle de formigas cortadeiras pela distribuição de MIPs pela área.

7.8.2 Limpeza da área

Essa atividade diz respeito ao controle de gramíneas, principalmente nos casos de plantio em área total, e controle de cipós, nos casos de condução da regeneração natural, Figuras 16 e 17.



Figura 16: Controle de cipós em desequilíbrio com o auxílio de foice roçadeira (A) durante a limpeza da área. Após a morte dessas plantas (B), a execução das demais atividades de restauração é facilitada.



Figura 17: Roçada semi-mecanizada com auxílio de roçadeira costal (A) e roçada mecanizada com auxílio de roçadeira acoplada no trator (B).

7.8.3 Incorporação de resíduos

Atividade recomendada para possibilitar o maior rendimento operacional das atividades subsequentes nas áreas onde existia volume elevado de material vegetal, nas quais a roçada deu origem a uma espessa camada de resíduos, Figuras 18. Nas situações em que essa camada não é muito espessa, deve-se promover a incorporação da palhada pela gradagem leve e, nas situações de muita massa vegetal (restos de cana-de-açúcar, restos de capim-colonião, por exemplo), recomenda-se o emprego de grade pesada, devendo-se dar tantas passadas quantas forem necessárias para a completa incorporação da palhada no solo.



© Acervo NRI

Figura 18: Incorporação de resíduos com gradagem leve (A) e pesada (B).

7.8.4. Aplicação de herbicida

A aplicação pode ser realizada nas seguintes formas: sempre protegendo os indivíduos regenerantes do contato com o herbicida, de maneira manual com auxílio de bomba costal, Figuras 19, e maneira mecanizada com barra de pulverização, Figuras 20 e 21.



A



B

© Diason S. Andrade Neto

Figura 19: Aplicação de herbicida com pulverizador costal (A) e visão geral da área após a aplicação do herbicida (B), Petrópolis – RJ.v



A



B

© Azevêdo NBL

Figura 20: Área plana passível de mecanização antes da aplicação do herbicida (A) e depois da aplicação (B).

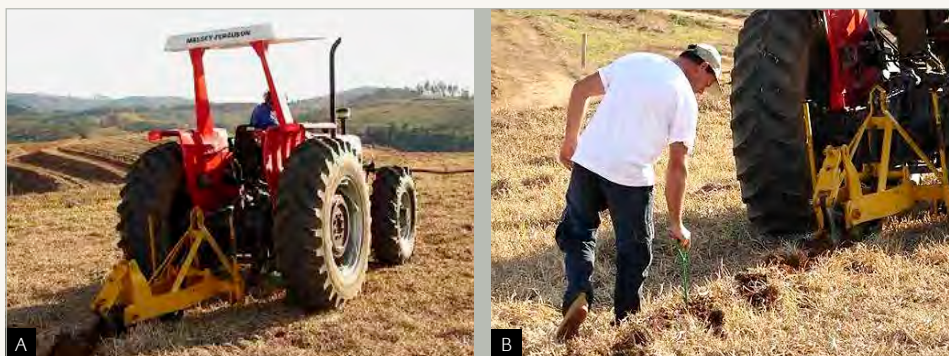


© Adriano NBL

Figura 21: Tanque pipa com mangueiras acopladas para aplicação de herbicida (A). Aplicação de herbicida com auxílio da mangueira (B).

7.8.5. Abertura de covas de plantio

A abertura das covas de plantio pode ser realizada de maneira mecanizada, semi mecanizada ou manual, a utilização de cada técnica irá depender da disponibilidade de recurso de cada proprietário rural, Figuras 22, 23, 24 e 25.



© Adriano NBL

Figura 22: Área com o mato já seco, após aplicação de herbicida, sendo preparada para o plantio com um subsolador florestal (A) e técnico medindo a profundidade de subsolagem com uma haste de ferro (B).



A



B

© Acervo NBL

Figura 23: Uso de um pedaço de madeira com uma corrente em sua extremidade para a orientação da subsolagem em relação à linha adjacente (A) e disco de corte do subsolador cortando a palhada já seca (B).



A



B

© Dilson S. Andrade Neto

Figura 24: Utilização do arado de aiveca para a abertura de linhas de plantio (A) e abertura de covas de plantio com auxílio da moto-coveadora, Teresópolis – RJ (B).

© Acervo NBL



Figura 25: Abertura de cova manual com auxílio de enxadão (A) e aspecto da cova aberta (B).

7.8.6. Coroamento

O coroamento consiste na remoção manual ou controle químico de toda e qualquer vegetação em um raio de no mínimo cinquenta centímetros ao redor da muda ou indivíduo regenerante, evitando a competição com o mato por água, luz e nutrientes. O coroamento deve ter, no mínimo, 50 cm de raio a partir da muda, Figura 26.

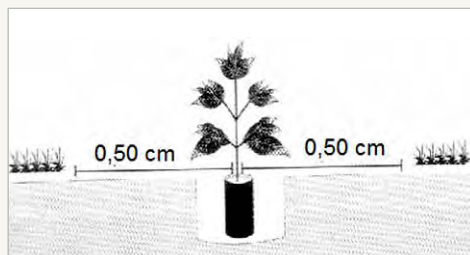


Figura 26: Esquemática da operação de coroamento.

7.8.7. Calagem

A aplicação de calcário pode ser manual ou mecanizada, Figura 27, e constitui prática fundamental quando os teores de Ca e Mg trocáveis no solo forem muito baixos. No caso de reflorestamentos, o objetivo principal da calagem não é o de elevar o pH, mas sim de aumentar as disponibilidades de Ca e Mg para as mudas. Dessa forma, a dosagem de calcário a ser aplicada pode ser determinada em função dos teores destes nutrientes, obtida a partir da análise química do solo da área a ser recuperada.



© Aserno NBL

Figura 27: Aplicação de calcário em área total.

7.8.8. Adubação de plantio

Química

O fertilizante a ser utilizado deverá ser misturado previamente ao solo antes do plantio. Sugere-se a utilização de 200 gramas/cova de fertilizante N:P:K 06:30:06 ou outro equivalente com elevado teor de fósforo (P), Figuras 28.

Orgânica

Recomenda-se a utilização de cinco a dez litros de esterco de curral bem curtido, que deve ser misturado com a terra que vai preencher a cova. No caso de utilização de esterco de granja (frango), essa dosagem deve ser reduzida a 1/3 desse volume.



A



B

© Aserno NBL

Figura 28: Adubação de plantio (A) e aspecto do adubo da cova de plantio (B), Teresópolis – RJ.

7.8.9. Plantio

Conforme já discutido, diferentes modelos de plantio podem ser adotados para a implantação de mudas. Entretanto, independentemente do modelo de plantio escolhido, este deve ter alta diversidade e possibilitar a substituição gradual das espécies com o tempo.

O plantio deverá ser realizado em época de chuva, reduzindo assim a taxa de mortalidade dos indivíduos plantados. A muda deverá ser colocada no centro da cova, mantendo-se o colo um pouco abaixo do solo, o qual deve ser levemente compactado. A construção de uma pequena bacia ao redor da muda auxilia muito nos casos que haverá irrigação. Ver exemplos nas Figuras 29, 30 e 31.



Figura 29: Plantio de mudas em linhas de preenchimento e de diversidade (A), e com distribuição aleatória das espécies (B).



Figura 30: Introdução da muda na plantadora manual (A) e muda na cova de plantio após a liberação da plantadora (B), Petrópolis – RJ.

© Acervo NBL

© Diison S. Andrade Netto



Figura 31: Mixer para semeadura direta a lanço em toda a área (A), mixer para semeadura direta em linhas ou núcleos (B), área a ser restaurada após o uso do arado e grade (C) e semeadura direta a lanço com auxílio de implementos agrícolas (D), Piracicaba – SP.

7.8.10. Irrigação

As mudas devem ser irrigadas com 4 a 5 litros de água por cova logo após o plantio, caso o solo não esteja úmido. Para isso, pode-se utilizar um regador, em áreas pequenas, ou um tanque pipa acoplado a um trator, com mangueiras para a irrigação em áreas maiores, Figura 32, ou pode se optar pela utilização do hidrogel, Figuras 33, o qual retém a umidade ao redor das mudas por um tempo maior, de forma que as mesmas sejam menos afetadas em períodos de estiagem.



© Acervo INRA

Figura 32: Irrigação das mudas com caminhão pipa.



© Dilson S. Andrade Neto

Figura 33: Preparo do hidrogel (A) e plantio de mudas com hidrogel (B).

7.9 APÓS O PLANTIO QUAIS SÃO OS CUIDADOS QUE DEVO TER COM A ÁREA EM RECUPERAÇÃO?

Temos que levar em consideração que cada indivíduo plantado, seja ele por meio de muda ou via semeadura direta e, até mesmo o conduzido (regenerantes), requer cuidados especiais na fase inicial de recuperação.

O proprietário rural da área em processo de recuperação será um dos maiores aliados para o sucesso ecológico, podendo ele realizar um monitoramento simples nestas áreas, observando a densidade dos matocompetidores (braquiária), quantidade de indivíduos predados (formigas cortadeiras), se as estruturas de isolamento (cercas) estão em perfeitas condições e a quantidade de mudas mortas, diagnosticando a necessidade ou não de replantio.

O acompanhamento e monitoramento da restauração é fundamental na tomada de decisões, levando à recomendação de ações corretivas para o projeto atual e ao melhor planejamento dos futuros projetos, redução de custos, o que possibilita a restauração de uma extensão cada vez maior de áreas.

Recomenda-se que até 30 meses após o plantio ou até o total recobrimento do solo pela sombra da copa das árvores, deve ser realizar manutenções nas áreas em recuperação.

7.10 QUAIS OS EQUIPAMENTOS, INSUMOS NECESSÁRIOS E RENDIMENTOS OPERACIONAIS DE CADA ATIVIDADE?

Visando facilitar os cálculos para quantificar os equipamentos, insumos e rendimentos operacionais, foi elaborada uma tabela definindo esses parâmetros por hectare, dentro de cada uma das ações operacionais de restauração descritas, Tabela 4.

Vale ressaltar que, para cada uma das operações de restauração a serem realizadas, podem existir várias metodologias disponíveis, devendo a escolha de a melhor ser definida em função da área a ser restaurada, dos equipamentos disponíveis, da disponibilidade de mão-de-obra e de insumos, dos processos de certificação e ainda de acordo com o sistema de produção adotado pelas empresas e agricultores.

Tabela 4: Atividades operacionais contendo as metodologias mais usadas, rendimentos de hora homem por hectare (HH/ha), rendimentos de hora máquina por hectare (HM/ha), dosagens, insumos e número de repetições para 30 meses de manutenção

Atividade	Sistema	Máquina/ Equipamento	Rendimentos		Dosagem		Observações	Repetições
			HH/ ha	HM/ ha	dose/ ha	Unidade		
Controle de formigas	Químico Pré-plantio e pós plantio	Isclas granuladas	2		4	Kg	Iscla formicida	2
	Orgânico	Não estimado						*
Limpeza geral da área	Manual	Foice	40					1
	Mecanizada	Trator 80HP/ roçadeira central		1				1
	Semi-mecanizada	Motorroçadeira Costal	20	20				1
	Corte de espécies exóticas	Moto-serra						1
	Corte de espécies exóticas baixo impacto	Moto-serra						1
	Controle da rebrota	Pincel e Glifosate		40			Litro	Glifosate
Incorporação de resíduos	Gradagem	Trator 90Hp com grade		2				*
Aplicação de herbicida	Costal	Pulverizador Costal	12		4	Litro	Glifosate	1
	Tratorizada	Tanque pulverizador com barra		1	4	Litro	Glifosate	1
	Mangueiras	Tanque pulverizador com 4 mangueiras	15	4	4	Litro	Glifosate	1
Abertura de covas	Subsolagem da linha de plantio	Trator 80Hp / Subsolador florestal		2			60 a 80 cm	1
	Broca perfuratriz	Trator 80Hp / Broca perfuratriz		3			30 X 40 cm	1
	Broca perfuratriz	Perfurador de solo		20			30 X 40 cm	1
	Abertura manual de berços	Enxada	80				40 X 40 X 40 cm	1
	Abertura de covetas	Enxada ou enxadinha de jardinagem	80				10 X 10 X 10 cm	1
Coroamento	Manual	Enxada	50				60 cm de raio	1
	Químico	Costal / Chapeu de napoleão	5		1	litro	Glifosate	1
Calagem	Calagem - tratorizada	Trator 80HP/ calcareadora		2	200 a 300	Gramas/cova	Calcário	1
	Calagem - manual	Trator 65 hp apoio	10	1	200 a 300	Gramas/cova		

Tabela 4 (continuação): Atividades operacionais contendo as metodologias mais usadas, rendimentos de hora homem por hectare (HH/ha), rendimentos de hora máquina por hectare (HM/ha), dosagens, insumos e número de repetições para 30 meses de manutenção.

Atividade	Sistema	Máquina/ Equipamento	Rendimentos		Dosagem		Observações	Repetições
			HH/ha	HM/ha	dose/ ha	Unidade		
Adubação de base	Química	Trator com carretinha p/ transporte	14	1	340	kg	NPK 06:30:06	1
	Orgânica	Trator com carretinha p/ transporte	18	2	5 a 10	Litro/cova	Esterco curtido	1
Plantio tubete 50 ml	Em área total	Trator com carretinha p/ transporte	8	0	1666	Unidade	Tubete 50 ml	1
	Adensamento + Enriquecimento	Trator com carretinha p/ transporte	6	0	800	Unidade	Tubete 50 ml	1
	Enriquecimento	Trator com carretinha p/ transporte	3	0	200	Unidade	Tubete 50 ml	1
Plantio saquinho 1 L	Em área total	Trator com carretinha p/ transporte	66	2	1666	Unidade	Muda saquinho 1 L	1
	Adensamento + Enriquecimento	Trator com carretinha p/ transporte	32	0	800	Unidade	Muda saquinho 1 L	1
	Enriquecimento	Trator com carretinha p/ transporte	8	0	200	Unidade	Muda saquinho 1 L	1
Semeadura direta	Linha	Trator 80 HP/ plantadeira de precisão		1		Unidade	Semente	1
	A lança em área total	Trator 80 HP/ lançadeira vincon ou tornado		1		Unidade	Semente	1
Irrigação **	Hidrogel	Trator com pipa / Bomba costal	20	1	5	kg	Hidrogel	1
	Tratorizada	Trator / tanque de irrigação	5	1	6.700	Litro	Água	4
Replanteio	Muda	Trator com carretinha p/ transporte	2	0	170	Unidade	Muda	1
Adubação de cobertura	Química	Trator com carretinha p/ transporte	8	0	85	kg	20:05:20	8
	Orgânica	Trator com carretinha p/ transporte	14	1	5 a 10	Litro/cova	Esterco curtido	8
Limpeza das coroas	Químico	Pulverizador Costal	5		1	Litro	Glifosate	12
	Manual	Enxada	10					12
Controle de competidores	Químico	Pulverizador Costal	3	0	3	Litro	Glifosate	12
	Manual	Foice e enxada	20					12
Controle de formigas	Químico Repasses (pós-plantio)	Isclas granuladas	0		2	Kg	Iscla formicida	14

7.1 QUAIS OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S) NECESSÁRIOS?

Os EPIs existem para proteger a saúde do trabalhador e devem ser testados e aprovados pela autoridade competente para comprovar sua eficácia. O Ministério do Trabalho atesta a qualidade dos EPIs disponíveis no mercado através da emissão do Certificado de Aprovação (C.A.). O fornecimento e a comercialização de EPI sem o C.A. são considerados crime e tanto o comerciante quanto o empregador ficam sujeitos às penalidades previstas em lei.

Na Tabela 5, é apresentada uma relação dos EPIs que devem ser usados para cada tipo e forma de aplicação de produtos químicos.

Tabela 5: Relação de EPIs que devem ser usados nas diferentes operações de restauração que envolvem o manuseio de produtos químicos.

Relação Operação X EPI X Exposição																	
Operações	Carga e descarga em armazéns	Varrição dos armazéns	Manuseio/Dosagem de produtos					Aplicação manual de produtos					Aplicação tratorizada de produtos				
			Líquido	Sementes tratadas	Granulado de solo	Pó seco	Pó molhável/ Grânulos WG	Embalagem hidrossolúvel	Isca granulada	Costal	Costal motorizado	Mangueira	Granuladeira	Polvilhadeira	Líquido	Granulado	Turbo
Capacete	X																
Boné árabe			X			X	X		X	X	X		X	X		X	
Protetor de ouvido										X			X	X	X	X	
Viseira facial			X			X	X		X	X	X		X	X		X	
Respirador		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	
Calça hidrorrepelente			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Jaleco hidrorrepelente			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Avental impermeável			X				X		X	X	X						
Botas impermeáveis		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Luvas impermeáveis	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	

Atenção: Esta tabela não deve ser considerada como único critério para utilização dos EPIs. As condições do ambiente de trabalho poderão exigir o uso de mais itens ou dispensar outros para aumentar a segurança e o conforto do aplicador. Leia as recomendações do rótulo e bula. Observe a legislação pertinente.

* Informações obtidas no Manual de uso correto de Equipamentos de Proteção Individual, produzido e disponibilizado pela ANDEF (Associação Nacional de Defesa Vegetal), no site: www.andef.com.br/epi

7.12 QUANTO CUSTA (R\$) RECUPERAR 01 HECTARE DE APP?

Serão apresentados a seguir, os custos estimados para a implantação e manutenção florestal de 1 (hum) hectare, via plantio convencional, Tabelas 6 e 7, via semeadura direta em linhas de plantio, Tabelas 8 e 9, e via semeadura direta em área total, a lanço, Tabelas 10 e 11.

Tabela 6: Custo estimado por hectare para a restauração florestal via plantio convencional de mudas em área passível de mecanização, para a região do Alto Teles Pires, MT.

Atividades operacionais	Quantidade		Custo total/ha
	HH/ha	HM/ha	R\$
Controle de formigas cortadeiras	1,5	-	7,50
Limpeza geral da área ¹	-	1	120,00
Aplicação de herbicida ²	-	1	120,00
Abertura de covas ³	-	3	360,00
Calagem ⁴	-	1,5	180,00
Adubação de base ⁵	14	-	70,00
Plantio ⁶	66	1,5	510,00
Irrigação ⁷	14	-	70,00
Custo total em atividades operacionais (A)			R\$ 1.437,50
Insumos	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha
Isca formicida (kg)	3,5	12,00	42,00
Herbicida (L)	3,5	15,00	52,50
Calcário (kg)	300	0,10	30,00
Adubo de plantio (kg)	340	1,30	442,00
Mudas ⁸ (unidade)	1666	2,25	3.748,50
Hidrogel (kg)	5,0	20,00	100,00
Custo total em insumos (B)			R\$ 4.414,50
Custo total (A+B)			R\$ 5.852,00
Observações: - Custo Hora Homem (HH) = R\$5,00 e; - Custo Hora Máquina (HM) = R\$120,00.		Legenda: 1 - Trator com roçadeira central; 2 - Trator com tanque pulverizador com barra; 3 - Trator com broca perfuratriz; 4 - Trator com calcareadora; 5 - N-P-K (06:30:06); 6 - Espaçamento 3x2m; 7 - Hidrogel e; 8 - Sacola plástica de 1L.	

Tabela 7: Custo estimado por hectare para cada operação de manutenção florestal em uma área de plantio convencional, passível de mecanização, para a região do Alto Teles Pires. MT.

Atividades operacionais	Quantidade		Custo total/ha
	HH/ha	HM/ha	R\$
Controle de formigas cortadeiras	0,8	-	4,00
Aplicação de herbicida ¹	-	1,0	120,00
Adubação de cobertura	8,0	0,5	100,00
Plantio ²	2,0	0,25	40,00
Custo total em atividades operacionais (A)			R\$ 264,00
Insumos	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha
Isca formicida (kg)	2,0	12,00	24,00
Herbicida (L)	3,0	15,00	45,00
Adubo de cobertura ³ (kg)	85	1,30	110,50
Mudas ⁴ (unidade)	160	2,25	360,00
Custo total em insumos (B)			R\$ 530,50
Custo total (A+B)			R\$ 794,50

Observações:

- Espaçamento de plantio 3x2 (1.666 mudas/ha);
- Custo Hora Homem (HH) = R\$5,00 e;
- Custo Hora Máquina (HM) = R\$120,00.

Legenda:

- 1 - Trator com tanque pulverizador com barra;
- 2 - Percentual de falhas de 10%;
- 3 - N-P-K (20:05:20) e;
- 4 - Sacola plástica de 1L.

Tabela 8: Custo estimado por hectare para a restauração florestal via semeadura direta em linhas de plantio, para a região do Alto Teles Pires, MT.

Atividades operacionais	Quantidade		Custo total/ha
	HH/ha	HM/ha	R\$
Controle de formigas cortadeiras	1,5	-	7,50
Limpeza geral da área ¹	-	1	120,00
Aplicação de herbicida ²	-	1	120,00
Abertura de covas ³	-	2	240,00
Plantio ⁴	-	1	120,00
Custo total em atividades operacionais (A)			R\$ 607,50
Insumos	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha
Isca formicida (kg)	3,5	12,00	42,00
Herbicida (L)	3,5	15,00	52,50
Sementes ⁵ (kg)	60	25,00	1.500,00
Custo total em insumos (B)			R\$ 1.594,50
Custo total (A+B)			R\$ 2.202,00

Observações:

- Custo Hora Homem (HH) = R\$5,00 e;
- Custo Hora Máquina (HM) = R\$120,00.

Legenda:

- 1 - Trator com roçadeira central;
- 2 - Trator com tanque pulverizador com barra;
- 3 - Subsolação em linhas de plantio;
- 4 - Trator com plantadeira de precisão;
- 5 - Mixer 1:1 de sementes nativas com sementes leguminosas.

Tabela 9: Custo estimado por hectare para cada operação de manutenção florestal em uma área de semeadura direta em linhas deplantio, para a região do Alto Teles Pires, MT.

Atividades operacionais	Quantidade		Custo total/ha
	HH/ha	HM/ha	R\$
Controle de formigas cortadeiras	0,8	-	4,00
Aplicação de herbicida ¹	-	1,0	120,00
Custo total em atividades operacionais (A)			R\$ 124,00
Insumos	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha
Isca formicida (kg)	2,0	12,0	24,00
Herbicida (L)	3,0	15,0	45,00
Custo total em insumos (B)			R\$ 69,00
Custo total (A+B)			R\$ 193,00

Observações:

- Custo Hora Homem (HH) = R\$5,00 e;
- Custo Hora Máquina (HM) = R\$120,00.

Legenda:

- 1 – Trator com tanque pulverizador com barra.

Tabela 10: Custo estimado por hectare para a restauração florestal via semeadura direta a lanço, para a região do Alto Teles Pires, MT.

Atividades operacionais	Quantidade		Custo total/ha
	HH/ha	HM/ha	R\$
Controle de formigas cortadeiras	1,5		7,50
Limpeza geral da área ¹		1	120,00
Aplicação de herbicida ²		1	120,00
Incorporação de resíduos ³		2	240,00
Plantio ⁴		2	240,00
Custo total em atividades operacionais (A)			R\$ 727,50
Insumos	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha
Isca formicida (kg)	3,5	12,00	42,00
Herbicida (L)	3,5	15,00	52,50
Sementes ⁵ (kg)	60	25,00	1.500,00
Custo total em insumos (B)			R\$ 1.594,50
Custo total (A+B)			R\$ 2.322,00

Observações:

- Custo Hora Homem (HH) = R\$5,00 e;
- Custo Hora Máquina (HM) = R\$120,00.

Legenda:

- 1 - Trator com roçadeira central;
- 2 - Trator com tanque pulverizador com barra;
- 3 - Subsolagem em linhas de plantio;
- 4 - Trator com plantadeira de precisão;
- 5 - Mixer 1:1 de sementes nativas com sementes leguminosas.

Tabela 11: Custo estimado por hectare para cada operação de manutenção florestal em uma área de semeadura direta em linhas de plantio, para a região do Alto Teles Pires, MT.

Atividades operacionais	Quantidade		Custo total/ha
	HH/ha	HM/ha	R\$
Controle de formigas cortadeiras	0,8	-	4,00
Aplicação de herbicida	-	1,0	120,00
Custo total em atividades operacionais (A)			R\$ 124,00
Insumos	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha
Isca formicida (kg)	2,0	12,00	24,00
Herbicida (L)	3,0	15,00	45,00
Custo total em insumos (B)			R\$ 69,00
Custo total (A+B)			R\$ 193,00

Observações:

- Custo Hora Homem (HH) = R\$5,00 e;
- Custo Hora Máquina (HM) = R\$120,00.

Legenda:

- 1 - Trator com tanque pulverizador com barra.

7.13 QUAIS AS ESPÉCIES QUE POSSO UTILIZAR NA MINHA PROPRIEDADE RURAL?

A tentativa de recuperação de uma área degradada consiste numa atividade criteriosa, na qual deve-se considerar alguns fatores determinantes ao seu sucesso, entre eles, a escolha das espécies a serem utilizadas em determinado sítio de restauração florestal. No entanto, parece haver um consenso sobre o uso preferencial de espécies regionais dado que foi nesses locais que tais espécies evoluíram e, portanto, são esperadas adaptações ecológicas (e.g. referentes aos tipos de solos, clima, polinizadores, dispersores de sementes, predadores) que aumentem a probabilidade de sucesso reprodutivo e de regeneração natural das espécies utilizadas nos projetos de restauração florestal. Partindo desse princípio, a construção de uma lista de espécies baseadas em levantamentos florísticos regionais é imprescindível em projetos de restauração, podendo-se ainda estender o uso de uma espécie de uma região para condições fitogeográficas próximas.

Outro ponto importante que deve ser considerado é o número mínimo de espécies a serem introduzidas na área, ressaltando que a prática realizada visa a sucessão ecológica e que esta pode ser prejudicada, caso se introduzam poucas ou apenas uma espécie. Mesmo que no estado do Mato Grosso não haja nenhuma Resolução que fixe um número mínimo de espécies desejáveis para uma determinada área a ser restaurada, como é o caso de São Paulo, Resolução SMA N. 21, de 21 de novembro de 2001, recomenda-se que se utilize no mínimo 80 espécies de essências florestais nativas por hectare restaurado.

Com base em estudos de levantamento florístico realizado na região do Alto Teles Pires, MT, foi elaborada uma lista de espécies recomendadas para a prática de restauração florestal na região. (ANEXO 1).

ANEXO 1 LISTA DAS ESPÉCIES RECOMENDADAS PARA A RESTAURAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA, ALTO TELES PIRES, MT.

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Anacardiaceae	<i>Anacardium giganteum</i> <i>Hancock ex Engl.</i>	Caju, caju-do-mato, caju-açu	FOA,FES	ARV	D
Anacardiaceae	<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil.	Caju, cajuzinho-do-campo	CERR, MUR	ARB	D
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caju, cajueiro	CERR_FL, MUR	ARV	D
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> <i>Schott</i>	Gonçaleiro, muiracatiara, gonçalo-alves	FES-S, CERR_ FL, TRAN, MUR, CERR, PALU	ARV	D
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> <i>Allemão</i>	Aroeira, aroeira-do-campo, aroeira-preta, aroeira- vermelha, urundeuva	TRAN, PALU,FES-S	ARV	D
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Cajazinho, cajá-amarelo, cajá-mirim, cajá, cajá-da- maça	FED, FEP, FES- S,PALU	ARV	D
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Peito-de-pomba, fruta-de- pombo, tapiriri, breu-tucano, tatapiririca	FEP, MUR, FEP, FES-S, CERR	ARV	R
Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) <i>J.D.Mitch.</i>	Pau-pombo, Jobo	CERR	ARV	R
Anacardiaceae	<i>Thyrsodium spruceanum</i> <i>Benth.</i>	Mangue, breu, breu-manga, timbori	FES, FEP	ARV	D
Annonaceae	<i>Annona coriacea</i> Mart.	Araticum, bruto-da- quaresma, cabeça-de-nego, marolo	CERR, CERR_ FL, TRAN, MUR	ARV	D
Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Araticum-do-Cerrado, araticum, marolo	CERR, TRAN	ARV	D
Annonaceae	<i>Annona dioica</i> A.St.-Hil.	Araticum, araticum-rasteiro	CERR, TRAN	ARB	D
Annonaceae	<i>Annona montana</i> Macfad.	Falsa-graviola	FEP, FO	ARV	D
Annonaceae	<i>Annona tomentosa</i> R.E.Fr.			ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Annonaceae	<i>Bocageopsis mattogrossensis</i> (R.E.Fr.) R.E.Fr.		CERR	ARV	D
Annonaceae	<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schlttdl.	Peroba	FES, CERR_FL, CERR	ARV	D
Annonaceae	<i>Duguetia furfuracea</i> (A.St.-Hil.) Saff.	Sofre-do-rim-quem-quer, araticum	CERR, TRAN	ARV	D
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i> (Diels) R.E.Fr.			ARV	D
Annonaceae	<i>Duguetia lanceolata</i> A.St.-Hil.	Pindaúva, ateira-da-mata	FES, CERR	ARV	D
Annonaceae	<i>Guatteria rigida</i> R.E.Fr.			ARV	D
Annonaceae	<i>Guatteria schomburgkiana</i> Mart.	Cabo-de-rodo	FEP, FEPR	ARB	D
Annonaceae	<i>Oxandra xylopioides</i> Diels	Envira-vassourinha	FOA	ARV	D
Annonaceae	<i>Rollinia exsucca</i> (DC.) A.DC.		FEP	ARV	D
Annonaceae	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	Pinha-da-mata	FES-S	ARV	D
Annonaceae	<i>Rollinia sylvatica</i> (A.St.-Hil.) Mart.	Pinha-de-macaco	TRAN	ARV	D
Annonaceae	<i>Unonopsis guatterioides</i> (A.DC.) R.E.Fr.	Correera, pau-de-criolo	FES, FEP,CERR	ARV	D
Annonaceae	<i>Xylopia amazonica</i> R.E.Fr.	Pimenta-de-macaco, envira-vassourinha, pindaúva, pindaíba-lisa	FEP, FEPR	ARV	D
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Pimenta-de-macaco, pimenta-de-macaco-do-Cerrado, pindaíba, envira	CERR, CERR_FL, FES-S, MUR	ARV	D
Annonaceae	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	Pimenta-de-macaco, envira-folha-fina, pindaíba, pindaúva	FES	ARV	D
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	Pimenta-de-macaco, imbiriba, pindaíba-branca, pindaíba-peluda	FES-S, FEP	ARV	D
Annonaceae	<i>Xylopia laevigata</i> (Mart.) R.E.Fr.	Pindaíba-vermelha	FES-S	ARV	D
Apocynaceae	<i>Aspidosperma araracanga</i> Marc.-Ferr.	Peroba, bico-de-arara	FEP	ARV	D
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll.Arg.	Peroba	FES-S	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Apocynaceae	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll.Arg.	Peroba, araracanga-marfim, quina	FEP	ARV	D
Apocynaceae	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Peroba-mica, guatambu	FES-S, CERR, TRAN, MUR	ARV	D
Apocynaceae	<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll.Arg.	Peroba-rosa, peroba	CERR	ARV	D
Apocynaceae	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart. ex A.DC.	Guatambu vermelho	CERR_FL, FES-S	ARV	D
Apocynaceae	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.		CERR_FL	ARV	D
Apocynaceae	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba	CERR, MUR	ARV	D
Apocynaceae	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	Janauba	CERR	ARV	D
Apocynaceae	<i>Himatanthus lancifolius</i> (Müll. Arg.) Woodson	Visgo	CERR	ARV	D
Apocynaceae	<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	Sucuúba-do-Cerrado, pau-de-leite	CERR, CERR_FL, TRAN, MUR	ARV	D
Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll.Arg.) Woodson	Sucuúba, sucuúba-da-mata, leiteiro	FES-S, FES, FEP, CERR_FL	ARV	D
Apocynaceae	<i>Malouetia cestroides</i> (Nees ex Mart.) Müll.Arg.	Esperta-roxa	FOA	ARV	D
Apocynaceae	<i>Prestonia coalita</i> (Vell.) Woodson	Cipó-de-leite		LIA	D
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana flavicans</i> Willd. ex Roem. & Schult.	Jasmim da mata		ARV	R
Aquifoliaceae	<i>Ilex affinis</i> Gardner	Mate-laranjeira	FES-S, CERR_FL, CERR	ARV	D
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	Maria-mole	CERR, FEP	ARV	D
Araliaceae	<i>Schefflera distractiflora</i> (Harms) Frodin	Mandiocão		ARB	D
Araliaceae	<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schltdl.) Frodin	Mandiocão-do-cerrado	CERR	ARV	D
Araliaceae	<i>Schefflera malmei</i> (Harms) Frodin		CERR	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerem. & Frodin	Mandiocão, morototó	FES-S, FES, FEP, FEPR	ARV	D
Araliaceae	<i>Schefflera vinosa</i> (Cham. & Schlttdl.) Frodin & Fiaschi	Mandiocão	FES	ARV	D
Arecaceae	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Mey.	Tucum, tucumã	FO, FEP	PAL	D
Arecaceae	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajá, inajazeiro, coqueiro-anajá	CERR	PAL	D
Arecaceae	<i>Attalea speciosa</i> Mart.	Babaçu	FES-S, CERR, CERR_FL	PAL	D
Arecaceae	<i>Bactris acanthocarpoides</i> Barb.Rodr.	Tucum	FEP	PAL	D
Arecaceae	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Tucunzinho, tucunzinho-do-Cerrado	CERR	PAL	D
Arecaceae	<i>Copernicia alba</i> Morong		PALU	PAL	D
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí		PAL	D
Arecaceae	<i>Geonoma brevispatha</i> Barb. Rodr.		FEP	PAL	D
Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buriti, palmeira-dos-brejos	FOA, CERR	PAL	D
Arecaceae	<i>Mauritiella aculeata</i> (Kunth) Burret		VARZ	PAL	D
Arecaceae	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacaba, bacabaçu, palmeira-leque, palmeira norte-sul	FES-S	PAL	D
Arecaceae	<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	Gueirobinha, amargosinha, gueirobinha-do-campo, catulé	CERR, MUR, CERR_FL	PAL	D
Arecaceae	<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	Coquinho-do-Cerrado, pati, acumã, gueiroba, guerova	CERR, CERR_FL	PAL	D
Asteraceae	<i>Chrysolaena obovata</i> (Less.) Dematt.			ARB	D
Asteraceae	<i>Dasyphyllum donianum</i> (Gardner) Cabrera			ARB	D
Asteraceae	<i>Eremanthus mattogrossensis</i> Kuntze	Candeia-do-campo	CERR	ARB	D
Asteraceae	<i>Eremanthus rondoniensis</i> MacLeish & H.Schumach.		CERR	ARB	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Asteraceae	<i>Lessingianthus mansoanus</i> (Baker) H.Rob.			ARB	D
Asteraceae	<i>Lessingianthus onopordioides</i> (Baker) H.Rob.			ARB	D
Asteraceae	<i>Lessingianthus rubricaulis</i> (Humb. & Bonpl.) H.Rob.			ARB	D
Asteraceae	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker		CERR	ARV	R
Asteraceae	<i>Vernonanthura brasiliiana</i> (L.) H.Rob.		CERR	ARB	D
Asteraceae	<i>Vernonanthura ferruginea</i> (Less.) H.Rob.	Assa-peixe	CERR, CERR_FL	ARB	D
Asteraceae	<i>Vernonanthura membranacea</i> (Gardner) H.Rob.			ARB	D
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma bipinnatum</i> (S.Moore) L.G.Lohmann			LIA	D
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma campicola</i> (Pig.) L.G.Lohmann	Trombeteira	FEP	LIA	D
Bignoniaceae	<i>Bignonia corymbosa</i> (Vent.) L.G.Lohmann		CERR, FEP	LIA	D
Bignoniaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Ipê-amarelo-do-Cerrado, ipê-caraíba, paratudo, caraíba, craíba, caraibeira	CERR, CERR_FL, TRAN, MUR, FO_AL	ARV	D
Bignoniaceae	<i>Cuspidaria pulchra</i> (Cham.) L.G.Lohmann		CERR	LIA	D
Bignoniaceae	<i>Cuspidaria sceptrum</i> (Cham.) L.G.Lohmann		CERR	LIA	D
Bignoniaceae	<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	Cipó-una	CERR	LIA	D
Bignoniaceae	<i>Fridericia tuberculata</i> (DC.) L.G.Lohmann		CERR, FEP	LIA	D
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-roxo-de-bola, pau-d'arco-roxo, ipê-roxo, ipê-roxo-da-mata	TRAN, FEPR	ARV	D
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Ipê-amarelo-do-Cerrado, ipê-orelha-de-onça	CERR, MUR, CERR_FL	ARV	D
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose	Ipê-amarelo-da-mata, pau-d'arco-amarelo	CERR, TRAN, FEP	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Bignoniaceae	<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.	Caroba-do-cerrado, caroba-macho, carobinha	CERR_FL	ARV	R
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	Caroba, pará-pará, biolo, caraúba, caroba-branca, carobão, virolo, marupá-falso, pinho, caroba-do-mato, jacarandá	FES-S, FES, FEP, FEPR	ARV	D
Bignoniaceae	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	Caroba, jacarandá, jacarandá-boca-de-sapo, carobinha, caiué, caroba-do-cerrado	TRAN, MUR	ARV	D
Bignoniaceae	<i>Manaosella cordifolia</i> (DC.) A.H.Gentry	Ipê-amarelo, pau-d'arco-amarelo	FED	ARV	D
Bignoniaceae	<i>Manaosella cordifolia</i> (DC.) A.H.Gentry		FEP,FO	LIA	D
Bignoniaceae	<i>Maytenus floribunda</i> Reissek	Ipê-felpudo, bolsa-de-pastor, ipê-bolsa-de-pastor, ipê-saco-de-carneiro, ipê-saco-de-bode, ipê-do-campo	CERR	ARB	D
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	CERR	ARB	R
Boraginaceae	<i>Cordia insignis</i> Cham.	Calção-de-velho	PALU	ARV	D
Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Baba-de-boi, louro-do-brejo	FES, FEP	ARV	D
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Chapéu-de-baiano	FEP	ARV	D
Burseraceae	<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana & Planch.	Amescla		ARV	D
Burseraceae	<i>Dacryodes microcarpa</i> Cuatrec	Guadá		ARV	D
Burseraceae	<i>Protium brasiliense</i> (Spreng.) Engl.		CERR	ARV	D
Burseraceae	<i>Protium guianense</i> (Aubl.) Marchand	Breu-folha-peluda, breu	FEP, FEPR	ARV	D
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Almecegueira, amescla, breu	FES, CERR_FL, FEP, MUR, CERR, PALU	ARV	D
Burseraceae	<i>Protium ovatum</i> Engl.		CERR	ARV	D
Burseraceae	<i>Protium pilosissimum</i> Engl.	Breu-peludo, almécega	FEP, FEPR, VARZ	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Burseraceae	<i>Protium robustum</i> (Swart) D.M.Porter	Amescla-aroeira	FES-S	ARV	D
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i> Marchand	Breu, breu-vermelho	FO, FEP	ARV	D
Burseraceae	<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	Almecegueira, breu	FEPR, CERR_FL	ARV	R
Burseraceae	<i>Protium unifoliolatum</i> Engl.	Breuzinho, breu, breu-aroeira	FO, FEP, MUR, FES-S, CERR_FL	ARV	D
Burseraceae	<i>Trattinnickia burserifolia</i> Mart.	Amescla-rosa, morcegueira, sucuruba-branca	FES-S, FES, FEP, FEPR	ARV	D
Burseraceae	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	Amescla-manga, amescla-aroeira, amesclão	FES-S, FEP	ARV	D
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Guanandi, olandi, landim, paraju	FOA, VARZ, F_PALU, FES, FEP,	ARV	D
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Pau-santo	TRAN, FEP, CERR, PALU	ARV	D
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera grandiflora</i> (Wawra) Saddi		CERR	ARV	D
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Grão-de-galo, periquiteira	FO	ARV	R
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Crindiúva, periquiteira, mirindiba	FES, FEP, PALU	ARV	R
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Mamãozinho, jaracatiá, mamão-da-mata		ARV	D
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> A.St.-Hil.	pequi, pequizeiro	FES, CERR, MUR, CERR_FL,	ARV	D
Celastraceae	<i>Maytenus floribunda</i> Reissek	Barbatimão		ARV	D
Celastraceae	<i>Peritassa laevigata</i> (Hoffmanns. ex Link) A.C.Sm.			ARV	D
Celastraceae	<i>Plenckia populnea</i> Reissek		CERR_FL	ARV	D
Celastraceae	<i>Salacia crassifolia</i> (Mart. ex Schult.) G.Don		CERR, CERR_FL, MUR	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook.f	Oiti, oiti-do-Cerrado, oiti-do-sertão	CERR, MUR, CERR_FL	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella bullata</i> Benth.		FEP	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella burchellii</i> Britton		FEP,FO	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance	Bosta-de-rato, cariperana	CERR_FL, FEP, FEPR, CERR	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella juruensis</i> Pilg.		FOA,FEP	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Cariperana	FEP, FEPR	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Licania apetala</i> (E.Mey.) Fritsch	Ajuru	CERR_FL,	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Licania blackii</i> Prance	Cariperana, farinha-seca, cascudo, caripé	FEP, FEPR	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Licania caudata</i> Prance		FES-S, CERR, CERR_FL	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Licania egleri</i> Prance	Quebrador		ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Licania gardneri</i> (Hook.f.) Fritsch	Milho-torrado	CERR_FL, FEP, MUR	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Licania humilis</i> Cham. & Schldt.		CERR, CERR_FL, MUR	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Licania hypoleuca</i> Benth.	Mamona	FOA,FEP	ARV	D
Chrysobalanaceae	<i>Licania minutiflora</i> (Sagot) Fritsch		FEP, PALU	ARV	D
Clusiaceae	<i>Clusia renggerioides</i> Planch. & Triana		FOA,FEP	ARV	D
Clusiaceae	<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	Flor-de-Santa-Rita	CERR	ARV	D
Combretaceae	<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Tarumarana, mirindiba, mirindiba-da-mata, cuiarana, mirindiba-boca-boa, mirindibona-do-cerrado	CERR, CERR_FL, TRAN, FEP,	ARV	D
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Capitão-do-mato, capitão-do-campo, pau-de-bicho	CERR_FL, TRAN, CERR, PALU	ARV	D
Combretaceae	<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo		FOA,FEP	ARV	D
Connaraceae	<i>Connarus perrottetii</i> (DC.) Planch.	Conaro, molão, olho-de-cabra	CERR, FEP, FEPR, FES-S	ARV	D
Connaraceae	<i>Connarus suberosus</i> Planch.	Galinha-choca	CERR, CERR_FL, MUR	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Dichapetalaceae	<i>Tapura amazonica</i> Poepp.		CERR	ARV	D
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira, lixa, sambaíba	CERR, CERR_FL, TRAN, MUR	ARV	D
Dilleniaceae	<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	Lixinha	CERR, CERR_FL, TRAN, MUR	ARB	D
Dilleniaceae	<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki		CERR,	ARB	D
Ebenaceae	<i>Diospyros hispida</i> A.DC.	Caqui-da-mata, caqui-do-cerrado, olho-de-boi	CERR, CERR_FL, TRAN, MUR	ARV	D
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	Pateiro, capote	FES, FEP	ARV	D
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum anguifugum</i> Mart.	Pimenteirinha, pimentinha, fruta-de-pomba	FED,	ARB	D
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.		CERR_FL, CERR, PALU	ARV	D
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.		CERR, MUR, PALU	ARV	D
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum mucronatum</i> Benth.	Pimenta de nambú	PALU	ARV	D
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil.	Mercureiro	TRAN, MUR, CERR_FL	ARV	D
Euphorbiaceae	<i>Alchornea discolor</i> Poepp.	Supiarana, amescla-do-banhado, tamanqueiro	CERR_FL, CERR, VARZ, PALU	ARV	D
Euphorbiaceae	<i>Aparisthium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	Marmeleiro, velame	FES, FEP	ARV	R
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg.	Seringueira, seringa, seringa-branca, árvore-da-borracha		ARV	R
Euphorbiaceae	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce ex Benth.	Mamoninha-miúda		ARB	R
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Mamoninha, leiteiro-branco, taquari, melzinho, canudo-de-pito	FES, CERR_FL, FEP	ARV	R
Euphorbiaceae	<i>Mabea paniculata</i> Spruce ex Benth.	Seringáí, mamoninha-da-várzea, sarã-de-leite	VARZ,	ARB	R

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Euphorbiaceae	<i>Mabea pohliana</i> (Benth.) Müll.Arg.	Seringaí, mamoninha-da-mata, leiteiro	VARZ, FES-S, FEP	ARV	R
Euphorbiaceae	<i>Manihot caerulescens</i> Pohl			ARB	D
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Caxicha, folha-de-verruga, marmeleiro, marmeleiro-da-mata	CERR, CERR_FL, FEP, MUR, FEPR	ARV	D
Euphorbiaceae	<i>Sapium haematospermum</i> Müll.Arg.	Leiteiro	CERR	ARV	D
Fabaceae	<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	Tento-azul, saboeiro	FES-S, FES, FEP	ARV	D
Fabaceae	<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vogel) Yakovlev	Amendoim-falso, chapadinha-do-cerrado, cascudinho,	CERR, CERR_FL, FEPR, MUR	ARV	D
Fabaceae	<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W.Grimes		PALU	ARV	D
Fabaceae	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) J.F.Macbr.	Morcegueira, angelim-do-Cerrado	CERR	ARV	D
Fabaceae	<i>Andira cujabensis</i> Benth.	Morcegueira	CERR, CERR_FL, TRAN, MUR	ARV	D
Fabaceae	<i>Andira vermifuga</i> Benth.	Angelim-da-mata, morcegueira	CERR	ARV	D
Fabaceae	<i>Bauhinia brevipes</i> Vogel	Pata-de-vaca	CERR_FL	ARB	D
Fabaceae	<i>Bauhinia curvula</i> Benth.		CERR	ARB	D
Fabaceae	<i>Bauhinia holophylla</i> (Bong.) Steud.	Pata-de-vaca	FOA, FEP	ARB	D
Fabaceae	<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	Unha-de-vaca, pata-de-vaca	CERR, TRAN	ARB	D
Fabaceae	<i>Bauhinia unguolata</i> L.	Pata-de-vaca, mororó	TRAN, PALU	ARB	D
Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta, sucupira, sucupira-amarela	FES-S, FES, CERR, CERR_FL, TRAN, MUR	ARV	D
Fabaceae	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Flor-de-pavão		ARB	D
Fabaceae	<i>Calliandra parviflora</i> Benth.	Angiquinho	TRAN, PALU	ARB	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Fabaceae	<i>Cenostigma macrophyllum</i> Tul.	Fava-de-bezerro, caneleiro, pau-preto, chuva-de-ouro-do-pasto	PALU, CERR	ARV	D
Fabaceae	<i>Chamaecrista clausenii</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby		CERR	ARB	D
Fabaceae	<i>Chamaecrista isidorea</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby		FOA, CERR	ARB	D
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba, pau-de-óleo, pau-d'óleo	CERR_FL, FEP, FES-S, PALU, CERR	ARV	D
Fabaceae	<i>Copaifera martii</i> Hayne	Guaranazinho	CERR_FL, FEP, MUR	ARV	D
Fabaceae	<i>Dalbergia glandulosa</i> Benth.		CERR	ARB	D
Fabaceae	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.		CERR, CERR_FL	ARV	D
Fabaceae	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Falso-barbatimão, barbatimão-da-folha-miúda	CERR, CERR_FL, TRAN	ARV	D
Fabaceae	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	Baru, cumaru, combaru, cumbaru	CERR_FL, TRAN, MUR, PALU, CERR	ARV	D
Fabaceae	<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	Carvão-vermelho	CERR, TRAN	ARV	D
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá, jatobá-da-mata, jutaí, farinheira, jatobá-mirim	FES-S, FED, CERR_FL, FEP, PALU	ARV	D
Fabaceae	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Hayne	Jatobá-do-Cerrado, jatobá-de-vaqueiro, jatobá	CERR, CERR_FL, TRAN, PALU	ARV	D
Fabaceae	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	Angelim-pedra		ARV	D
Fabaceae	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Ingá		ARV	R
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá-de-metro, ingá-cipó, ingá	FES	ARV	R
Fabaceae	<i>Inga heterophylla</i> Willd.			ARV	R
Fabaceae	<i>Luetzelburgia praecox</i> (Harms) Harms	Amargoso	CERR_FL, MUR, CERR	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Fabaceae	<i>Machaerium acutifolium Vogel</i>	Jacarandá-do-Cerrado, jacarandá-bico-de-papagaio, canzileiro-do-cerrado, sapuva	CERR_FL, TRAN, MUR, CERR, PALU	ARV	D
Fabaceae	<i>Mimosa obovata Benth.</i>		CERR, CERR_FL	ARV	D
Fabaceae	<i>Peltogyne confertiflora (Hayne) Benth.</i>		CERR, CERR_FL	ARV	D
Fabaceae	<i>Phanera glabra (Jacq.) Vaz</i>	Pata de vaca	FOA, FEP	LIA	D
Fabaceae	<i>Plathymenia reticulata Benth.</i>	Amarelinho, vinhático, candeia, vinhático-rajado	FES-S, CERR, TRAN, MUR	ARV	D
Fabaceae	<i>Platypodium elegans Vogel</i>	Amendoim-de-arara, amendoim-bravo, canzileiro-da-mata, jacarandá-branco, amargoso-da-mata	CERR	ARV	D
Fabaceae	<i>Pterodon emarginatus Vogel</i>	Sucupira, faveiro, sucupira-branca, sucupira-lisa	CERR, VARZ	ARV	D
Fabaceae	<i>Pterodon pubescens (Benth.) Benth.</i>	Sucupira-branca	FOA, CERR	ARV	D
Fabaceae	<i>Sclerobium aureum (Tul.) Baill.</i>	Carvoeiro-da-várzea, carvoeiro-do-brejo, tachi-do-brejo, pau-bosta, tartarena, carvoeiro	TRAN, CERR, CERR_FL, FEP, MUR, VARZ, PALU, FEPR	ARV	D
Fabaceae	<i>Senna reticulata (Willd.) H.S.Irwin & Barneby</i>	Mata-pasto		ARB	R
Fabaceae	<i>Senna silvestris (Vell.) H.S.Irwin & Barneby</i>	Chuva-de-ouro-do-cerrado, cigarrinha	CERR, TRAN, FEP	ARV	R
Fabaceae	<i>Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville</i>	Barbatimão	CERR, TRAN	ARV	D
Fabaceae	<i>Tachigali rugosa (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly</i>	Carvoeiro	FES-S, CERR_FL	ARV	D
Fabaceae	<i>Tachigali vulgaris L.F. Gomes da Silva & H.C. Lima</i>	Carvoeiro, carvoeiro-da-mata, tachi, tachi (taxi)-branco, ajusta-contas, justa-conta, cachamorra, tachi-do-campo	FES-S, CERR, CERR_FL, FEP, PALU	ARV	D
Fabaceae	<i>Vatairea macrocarpa (Benth.) Ducke</i>	Angelim-margoso, angelim, angelim-amargo	CERR, CERR_FL, MUR	ARV	D
Hypericaceae	<i>Vismia gracilis Hieron.</i>		FEP	ARV	R

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Icacinaceae	<i>Emmotum nitens (Benth.) Miers</i>	Sobre, casca-d'anta, aderno, faia	CERR, CERR_FL, FEP, MUR	ARV	D
Lacistemaceae	<i>Lacistema polystachyum Schnizl.</i>			ARV	D
Lauraceae	<i>Aiouea saligna Meisn.</i>	Canela-vermelha		ARV	D
Lauraceae	<i>Aiouea trinervis Meisn.</i>	Louro-branco	CERR	ARV	D
Lauraceae	<i>Endlicheria lhotzkyi (Nees) Mez</i>		FEP	ARV	D
Lauraceae	<i>Mezilaurus crassiramea (Meisn.) Taub. ex Mez</i>		CERR, MUR, CERR_FL	ARV	D
Lauraceae	<i>Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez</i>	Itaúba, itaúba-amarela, itaúba-preta, itaúba-vermelha, itaúba-abacate, louro-itaúba	FES-S, FES, CERR_FL	ARV	D
Lauraceae	<i>Ocotea gracilis (Meisn.) Mez</i>		CERR	ARV	D
Lauraceae	<i>Ocotea guianensis Aubl.</i>	Canela-serrafaz, canelão, louro-prata, canela-seda	FES, FEP, FEPR	ARV	D
Lauraceae	<i>Ocotea longifolia Kunth</i>		PALU	ARV	D
Lauraceae	<i>Ocotea nitida (Meisn.) Rohwer</i>	Louro	FOA, FEP	ARV	D
Lecythidaceae	<i>Cariniana rubra Gardner ex Miers</i>	Cachimbeiro, jequitibá, brigueiro		ARV	D
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori</i>		CERR	ARV	D
Lecythidaceae	<i>Eschweilera nana (O.Berg) Miers</i>		CERR_FL, CERR	ARV	D
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari A.St.-Hil.</i>	Dedaleira, pacuri, pacari-do-mato, louro-da-serra, didal, mangabeira, pacari, mangava-brava	TRAN, MUR, CERR_FL, CERR	ARV	D
Lythraceae	<i>Physocalymma scaberrimum Pohl</i>	Aricá, cega-machado, rosa-do-Cerrado, tira-fio, nó-de-cachorro, pau-de-rosas	FES-S, FED, FEP, CERR, CERR_FL	ARV	D
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis lyrata B.Gates</i>	Cipó-prata	CERR	LIA	D
Malpighiaceae	<i>Byrsonima affinis W.R.Anderson</i>			ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Malpighiaceae	<i>Byrsonima arthropoda</i> A.Juss.	Murici	VARZ,	ARV	D
Malpighiaceae	<i>Byrsonima basiloba</i> A.Juss.		CERR	ARV	D
Malpighiaceae	<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Sumaneira, canjiqueira, murici, murici-canjiquinha-do-cerrado, muricizinho, murici-bravo, canjiquinha	CERR, CERR_FL, TRAN, MUR	ARV	D
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Murici		ARV	D
Malpighiaceae	<i>Byrsonima cydoniifolia</i> A.Juss.	Murici, murici-do-brejo, murici-do-varjão, murici-do-campo	MUR	ARV	D
Malpighiaceae	<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	Murici, semaneiria	CERR, TRAN	ARV	D
Malpighiaceae	<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.		MUR	ARV	D
Malpighiaceae	<i>Byrsonima umbellata</i> Mart. ex A.Juss.		FOA,FEP	ARV	D
Malpighiaceae	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	Murici, muricizão, muricizão-do-cerrado, orelha-de-veado	CERR,	ARV	D
Malpighiaceae	<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A.Juss.	Folha-de-prata	CERR_FL, MUR	ARV	D
Malvaceae	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	Pente-de-macaco	FOA,FO	ARV	R
Malvaceae	<i>Byttneria melastomifolia</i> A.St.-Hil.		CERR	ARB	D
Malvaceae	<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	Paineira, paineira-branca, paineira-do-cerrado, paina-periquito, periquiteira, embiruçu, pau-de-paina	FES, CERR, CERR_FL, TRAN	ARV	D
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutambo, fruta-de-macaco, pau-de-pomba, pau-de-bicho, periquiteira, embira, chico-amargo, chico-magro	TRAN, FEP, PALU	ARV	R
Malvaceae	<i>Luehea candicans</i> Mart.			ARV	D
Malvaceae	<i>Luehea paniculata</i> Mart.	Açoita-cavalo	CERR_FL, CERR, TRAN, PALU	ARV	D
Malvaceae	<i>Pavonia malacophylla</i> (Link & Otto) Garcke	Malva	FOA,FEP	ARB	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns	Embiruçu	FOA,FEP	ARV	D
Malvaceae	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A.Robyns	Paineira, imbiruçu, embiruçu, embiruçu-liso, embiruçu-do-cerrado, mamorana, paineira-do-cerrado	FED, CERR_FL, TRAN, MUR, CERR	ARV	D
Malvaceae	<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil.) A. Robyns			ARV	D
Malvaceae	<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) A.Robyns	Embiruçu-peludo, embiruçu-da-mata	CERR_FL	ARV	D
Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	Jambo-da-mata, jambo, goiaba-de-anta, araçá-de-anta, jambo-miúdo	FO, FES-S, FES, FEP	ARV	R
Melastomataceae	<i>Henriettella ovata</i> Cogn.			ARB	D
Melastomataceae	<i>Miconia acuminata</i> (Steud.) Naudin		FOA	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	Folha-branca	CERR, CERR_FL, FEP	ARB	D
Melastomataceae	<i>Miconia argyrophylla</i> DC.			ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia brevipes</i> Benth.		CERR	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia chamissois</i> Naudin	Folha-de-bolo	FL_PALU	ARB	R
Melastomataceae	<i>Miconia cuspidata</i> Mart. ex Naudin		FEP, FES-S, CERR_FL	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia dicrophylla</i> J.F.Macbr		CERR	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia dolichorrhyncha</i> Naudin		FO	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia egensis</i> Cogn.		FOA	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia ferruginata</i> DC.	Miconia	FES-S, CERR, CERR_FL, VARZ	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia gratissima</i> Benth. ex Triana	Maramará-branco	FEP, FEPR	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC.		FEP	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia ibaguensis</i> (Bonpl.) Triana		FEP	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia longispicata</i> Triana		FEP	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Melastomataceae	<i>Miconia macrothyrsa Benth.</i>	Maria-preta	CERR,FL_PALU	ARB	D
Melastomataceae	<i>Miconia prasina (Sw.) DC.</i>	Murici	FES, FEP	ARB	D
Melastomataceae	<i>Miconia pubipetala Miq.</i>		FEP,FO	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia punctata (Desr.) D. Don ex DC.</i>	Tinteiro-vermelho, tinteiro-branco	FEP, FEPR	ARV	D
Melastomataceae	<i>Miconia woytkowskii Wurdack</i>		CERR, FEP,FO	ARV	D
Melastomataceae	<i>Mouriri apiranga Spruce ex Triana</i>	Apiranga, piranga, murici	VARZ, FEP, FEPR	ARV	D
Melastomataceae	<i>Mouriri elliptica Mart.</i>	Puçá-amarelo, coroa-de-frade, croadinha	CERR, CERR_FL	ARV	D
Melastomataceae	<i>Mouriri pusa Gardner ex Gardner</i>	Puçá, croá, croadinha	CERR, CERR_FL	ARV	D
Melastomataceae	<i>Tibouchina stenocarpa (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn.</i>	Quaresmeira	FOA,FEP	ARV	D
Melastomataceae	<i>Tococa bullifera DC.</i>	Folha gorda	FOA,FEP	SUBARB	D
Menispermaceae	<i>Abuta grandifolia (Mart.) Sandwith</i>	Abuta, pitomba-da-mata, pau-de-ferro, grão-de-galo, grão-de-galo-da-mata	FO, FES, CERR_FL, FEP, MUR, FEPR	ARV	D
Moraceae	<i>Brosimum acutifolium Huber</i>	Mureru	CERR_FL	ARV	D
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii Trécul</i>	Mama-cadela, inharé, fruta-de-cera, algodãozinho, mamica-de-cadela	CERR, TRAN, MUR, CERR_FL, PALU	ARV	D
Moraceae	<i>Brosimum guianense (Aubl.) Huber ex Ducke</i>	Amapá-amargoso	FO	ARV	D
Moraceae	<i>Brosimum lactescens (S.Moore) C.C.Berg</i>	Pau-brasil-do-Araguaia, leiteiro, caucho, janita, muirapiranga-branca	FO, FOA, FES-S, PALU, FEPR	ARV	D
Moraceae	<i>Ficus clusifolia Schott</i>	Figueira-vermelha	FOA,FEP	ARV	D
Moraceae	<i>Ficus gomelleira Kunth & C.D.Bouché</i>	Figueira-branca, gameleira		ARV	D
Moraceae	<i>Ficus insipida Willd.</i>	Figueira-branca, figueira		ARV	D
Moraceae	<i>Ficus krukovii Standl.</i>	Figueira		ARV	D
Moraceae	<i>Ficus obtusiuscula (Miq.) Miq.</i>		FEP	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Moraceae	<i>Ficus paraensis</i> (Miq.) Miq.	Apuá, apuí-de-formiga	VARZ	ARV	D
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	Api, pão-de-paca, flor-de-paca, uva-da-mata, café-com-leite	FEP, FEPR	ARV	D
Moraceae	<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.	Bainha-de-espada, chincho, folha-de-serra	FES, CERR_FL, FEP, MUR, CERR	ARV	D
Myristicaceae	<i>Compsonaura ulei</i> Warb. ex Pilg.	Cafezinho	FO	ARV	D
Myristicaceae	<i>Iryanthera elliptica</i> Ducke		FOA, FEP	ARV	D
Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i> Warb.	Espeteiro, lacre-da-mata, envira-sangue-de-boi, ucuubarana	FO	ARV	D
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Virola, ucuúba, ucuúba-de-sangue, ucuúba-do-cerrado	CERR_FL, FEP, FEPR, FES-S	ARV	D
Myristicaceae	<i>Virola sessilis</i> (A.DC.) Warb.		CERR	ARV	D
Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.		FES-S	ARV	D
Myristicaceae	<i>Virola venosa</i> (Benth.) Warb.	Uncuuba	FOA, FEP	ARV	D
Myrtaceae	<i>Calyptanthes lucida</i> Mart. ex DC.	Araçarana, guamirim, jambo-do-mato	VARZ	ARV	D
Myrtaceae	<i>Calyptanthes paniculata</i> Ruiz & Pav.	Pitanga	FES	ARV	D
Myrtaceae	<i>Calyptanthes strigipes</i> O.Berg	Balsemim		ARV	D
Myrtaceae	<i>Eugenia aurata</i> O.Berg	Cabeludinho	FED, TRAN, MUR, CERR_FL	ARV	D
Myrtaceae	<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Cagaita, cagaita-amarela, orvalheira	CERR_FL, MUR	ARV	D
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i> DC.	Jambo-do-Pará, pitanga-preta, guamirim, jamelão, orvalheira	VARZ, TRAN, FEP,	ARV	D
Myrtaceae	<i>Myrcia albotomentosa</i> DC.	Jacarezinho, goiabeira-do-campo	CERR,	ARV	D
Myrtaceae	<i>Myrcia camapuanensis</i> N.Silveira		CERR, CERR_FL	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.		TRAN, MUR	ARB	D
Myrtaceae	<i>Myrcia lanuginosa</i> O.Berg		CERR_FL	ARV	D
Myrtaceae	<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	Murta, araçá-peua	FEP, MUR, FEPR	ARV	D
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Guamirim, folha-miúda, guamirim-chorão	CERR_FL, CERR, MUR, FEP,	ARV	D
Myrtaceae	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Araçá	CERR_FL	ARV	D
Myrtaceae	<i>Myrcia venulosa</i> DC.	Goiabinha	TRAN	ARV	D
Ochnaceae	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Curti-seco	CERR_FL, TRAN, MUR	ARB	D
Ochnaceae	<i>Ouratea discophora</i> Ducke	Pau-de-cobra, cumatê	FEP, FEPR	ARV	D
Ochnaceae	<i>Ouratea ferruginea</i> Engl.		FOA,FEP	ARV	D
Ochnaceae	<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.		CERR, CERR_FL	ARV	D
Ochnaceae	<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart. ex Engl.) Engl.		CERR, CERR_FL	ARV	D
Olacaceae	<i>Heisteria densifrons</i> Engl.		CERR, FES-S	ARV	D
Olacaceae	<i>Heisteria laxiflora</i> Engl.		CERR_FL	ARV	D
Olacaceae	<i>Heisteria ovata</i> Benth.	Chapéu-vermelho	CERR_FL, FEP, CERR	ARV	D
Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth.	Pau-marfim, quina-doce, marfim	CERR, CERR_FL, TRAN, FEP, MUR, PALU	ARV	D
Peraceae	<i>Chaetocarpus echinocarpus</i> (Baill.) Ducke	Cafezinho-da-mata, vermelhinho	CERR_FL, CERR, FEP, FEPR	ARV	D
Peraceae	<i>Pera heteranthera</i> (Schrank) I.M.Johnst.	Pereiro		ARV	D
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	Pimenta de macaco	CERR	ARB	D
Piperaceae	<i>Piper amalago</i> L.	Pimenta-de-macaco		ARB	D
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Pimenta-de-macaco		ARB	D
Piperaceae	<i>Piper hispidum</i> Sw.	Pimenta-longa	FEP,FO,FO_AL	ARB	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Polygalaceae	<i>Bredemeyera floribunda</i> Willd.			ARV	D
Polygalaceae	<i>Securidaca diversifolia</i> (L.) S.F.Blake	Caninana	FEP,FO	LIA	D
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	Uvinha	CERR_FL, CERR	ARV	D
Primulaceae	<i>Cybianthus detergens</i> Mart.		CERR_FL	ARV	D
Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Capororoca	CERR_FL	ARV	D
Primulaceae	<i>Myrsine lancifolia</i> Mart.	Pau-d'água		ARV	D
Proteaceae	<i>Euplassa inaequalis</i> (Pohl) Engl.		CERR_FL, MUR, CERR	ARV	D
Proteaceae	<i>Panopsis rubescens</i> (Pohl) Pittier			ARV	D
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	Carne-de-vaca, samambaia-da-mata, carvalho-brasileiro, carvalho-do-cerrado	CERR, CERR_FL, TRAN,	ARV	D
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich. ex DC.	Marmelada, marmelada-bola, marmelinho, marmelada-do-Cerrado, marmelada-de-bezerro, marmelada-de-cachorro	TRAN, FEP, MUR, CERR	ARV	D
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Marmelada, canela-de-veado	FES-S, FEP, FEPR	ARV	D
Rubiaceae	<i>Cordia obtusa</i> (K.Schum.) Kuntze	marmelada	CERR_FL,CERR	ARB	D
Rubiaceae	<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Benth. & Hook.f. ex Müll.Arg.	Cinzeiro	CERR_FL, FEP	ARV	D
Rubiaceae	<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl		CERR, CERR_FL	ARV	D
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo, genipapo	VARZ, TRAN, PALU	ARV	D
Rubiaceae	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schtdl.	Veludo, veludo-branco	CERR, CERR_FL, TRAN	ARV	D
Rubiaceae	<i>Pagamea plicata</i> Spruce ex Benth.	Canela-de-véu, olho-de-pomba		ARB	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Rubiaceae	<i>Palicourea longiflora</i> DC.		CERR	ARB	D
Rubiaceae	<i>Palicourea marcgravii</i> A.St.-Hil.		CERR	ARB	D
Rubiaceae	<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Douradão	CERR, CERR_FL	ARB	D
Rubiaceae	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schtdl.) K.Schum.	Fruta-de-viado	CERR, TRAN, MUR, CERR_FL, PALU	ARB	D
Rutaceae	<i>Hortia oreadica</i> Groppo et al.		CERR	ARB	D
Rutaceae	<i>Spiranthera odoratissima</i> A.St.-Hil.		CERR, CERR_FL	ARV	D
Salicaceae	<i>Banara tomentosa</i> Clos	Guaçatunga-preta		ARV	D
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.		FES-S, CERR	ARV	D
Salicaceae	<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Espeteiro, guaçatonga	FEP, FES-S, CERR_FL	ARV	D
Salicaceae	<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.	Guaçatonga	FOA,FEP	ARV	D
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Guaçatonga, chá-de-frade, erva-de-bugre, chá-de-bugre	FES, CERR, TRAN, MUR, CERR_FL	ARV	D
Sapindaceae	<i>Allophylus strictus</i> Radlk.		PALU	ARV	D
Sapindaceae	<i>Cupania hispida</i> Radlk.		CERR_FL	ARV	D
Sapindaceae	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	Tingui, timbó, timpopeba, timbó-do-Cerrado	CERR_FL, TRAN, MUR, CERR	ARV	D
Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Camboatá, marupá, brazeiro, mata-fome	CERR, TRAN, FEP, MUR, FEPR, PALU, CERR_FL	ARV	D
Sapotaceae	<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Baehni	Abiu	CERR_FL, FEP	ARV	D
Sapotaceae	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Fruta-de-veado, curriola, grão-de-galo-do-Cerrado, abiu-do-Cerrado, abiu-piloso, abiurana, maçarandubinha	CERR, CERR_FL, FEP, MUR, FEPR,	ARV	D
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	Abiuruna, maçaranduba, guapeva	CERR, FEP, FEPR, FES	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Marupá, caixeta, tamanqueira, malacaixeta, marapaúba, calunga, marupá-verdadeiro, pau-paraíba, simaruba, pau-de-caixão, morcegueirinha, morcegueira-da-mata, pau-de-perdiz	FES-S, FEP, CERR	ARV	D
Simaroubaceae	<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	Mata-cachorro, pau-de-perdiz, morcegueira-do-cerrado, mata-menino, mata-piolho, pau-paraíba	CERR_FL, MUR, CERR	ARV	D
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Negra-mina, negramina, negamina	FES, FEP, CERR,	ARV	D
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil.	Lobeira, fruta-de-lobo	CERR	ARV	R
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	CERR_FL	ARB	R
Styracaceae	<i>Styrax camporum</i> Pohl	Cânfora	CERR, CERR_FL	ARV	D
Styracaceae	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.		CERR	ARV	D
Vochysiaceae	<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	Pau-jacaré, carvão-branca, carvoeiro, perdigueiro	FED, TRAN, MUR, CERR_FL, CERR, PALU	ARV	D
Vochysiaceae	<i>Callisthene major</i> Mart.	Itapiúna		ARV	D
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Ariauá, tingui-do-Cerrado, pau-terra, pau-terra-grande	CERR, CERR_FL, TRAN, PALU	ARV	D
Vochysiaceae	<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Pau-terra, pau-terra-da-flor-branca	CERR, CERR_FL, TRAN, MUR	ARV	D
Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau-terrinha	CERR, CERR_FL, TRAN, MUR, PALU	ARV	D
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.-Hil.	Moliana, chapéu-de-couro, colher-de-vaqueiro, folha-larga, pau-de-arara, capotão, gonçaleiro	CERR, MUR, CERR_FL	ARV	D

Família Botânica	Espécie	Nome popular	Ocorrência	Hábito	Grupo de plantio
Vochysiaceae	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	Pau-de-tucano, cambará, cambará-liso, escorregamacaco, cambarazinho	FES-S, CERR, CERR_FL, PALU	ARB	D
Vochysiaceae	<i>Vochysia rufa</i> Mart.	Pau-doce	CERR, CERR_FL, MUR	ARV	D

LEGENDA DAS FITOFISIONOMIAS:

FED Floresta Estacional Decidual

FEP Floresta Estacional Perenifólia

FES Floresta Estacional Semidecidual

FES-S Floresta Estacional Semidecidual Submontana

FO Floresta Ombrófila

FOA Floresta Ombrófila Aluvial

FOS Floresta Ombrófila Densa Submontana

FPIF Formações Pioneiras com Influência Fluvial

MUR Campos de murundus

CERR - Savana arborizada (= Cerrado sensu stricto)

CERR_FL Savana florestada (= Cerradão)

VARZ- Varzea

TRAN - Transição Savana - Floresta Estacional Semidecidual

PALU - Floresta paludosa

HABITO: **arv-** arvore; **arb** - arbusto; **lia** - liana

GRUPO DE PLANTIO:

R: Recobrimento

D: Diversidade

AGRADECIMENTO/COLABORAÇÃO: Ingo Isernhagen, pesquisador da EMBRAPA - Agrossilvopastoril, QUE GENTILMENTE CEDEU LISTA DE COMPILAÇÃO DE TRABALHOS ENVOLVENDO ESPÉCIES NATIVAS NO MATO GROSSO PARA CONFERÊNCIA E SELEÇÃO DOS DADOS AQUI APRESENTADOS.

REFERÊNCIA: AS INFORMAÇÕES SÃO BASEADAS NAS COMPILAÇÕES DE ESTUDOS REALIZADOS NO MT, CONFORME ISERNHAGEN, I. 2015. Listagem florística de espécies arbóreas e arbustivas de Mato Grosso: um ponto de partida para projetos de restauração ecológica. Sinop: Embrapa Agrossilvopastoril, 2015. 166 p.

