

EDITAL 02/2025

TIPO: COTAÇÃO PRÉVIA DE PREÇOS (Concorrência menor preço)

ENTREGA DOS ENVELOPES: até às 17h00min do dia 31/07/2025

ABERTURA DOS ENVELOPES: 01/08/2025 as 11h00min.

OBJETO: SERVIÇOS DE PLANTIO E MANUTENÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIES NATIVAS EM ÁREAS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS – SP

O INSTITUTO PRO TERRA, torna público, que de acordo com MPO e o Regimento interno institucional realiza o processo originário do empreendimento FEHIDRO 2024-TJ_COB-171contrato nº 122/2024, para “**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA SERVIÇOS DE PLANTIO E MANUTENÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIES NATIVAS EM ÁREAS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS – SP**”, de acordo com as especificações constantes no Anexo I deste Edital.

Critério de Julgamento: Menor valor Global.

APRESENTAÇÃO E ABERTURA: Instituto Pró Terra. Rua Áureo Burini, 180, Chácara Bela Vista, CEP: 17209-110 - Jaú/SP. telefones (14) 3032-1401 ou (14) 9.9146-4444, por e-mail: projetostj@institutoproterra.org.br.

Qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar os termos do presente Edital por irregularidade, **protocolizando** o pedido até **03 (três) dias úteis** antes da data fixada para a realização da Concorrência, cabendo ao Responsável decidir sobre a petição no prazo de vinte e quatro horas. Demais informações poderão ser obtidas pelo telefone (14) 3032-1401 ou projetostj@institutoproterra.org.br.

OBJETO: Contratação de empresa para execução de Restauração Ecológica em 21 hectares no município de Dois córregos – SP, ao ponto de cumprir com os parâmetros estipulados pela legislação ambiental vigente, principalmente a Resolução SMA 32/2014.

VISTORIA: A vistoria técnica é obrigatória, que será acompanhada pelo setor técnico do Instituto Pró Terra, devendo-se realizar o agendamento com antecedência através do telefone (14) 99787-5533 com Biólogo Guilherme Marson Moya. A vistoria técnica deverá ser feita por profissional devidamente autorizado pela empresa interessada ou representante devidamente credenciado.

Os participantes deverão observar criteriosamente o memorial descritivo dos serviços dirimindo eventuais dúvidas durante a vistoria prévia. Na execução do objeto a CONTRATADA deverá observar o que estabelece os documentos abaixo, assim como toda a legislação municipal, estadual e federal pertinentes, independente de citação, e em especial:

- a) Lei nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI)
- b) Código de Obras e Lei de Uso e Ocupação do Solo.
- c) Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA.
- d) Decretos Estaduais 56.819/2011 e 62.416/2017 do Corpo de Bombeiros de São Paulo.
- e) NR nº18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- f) Lei nº 12.651/2012, Lei Brasileira sobre proteção de vegetação nativa (Código Florestal);
- g) NR 31 e suas atualizações, que trata da Segurança e Saúde no trabalho na Agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura;
- h) Resolução SMA nº32/2014, estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas;
- i) Resolução SMA nº07/2017, Estabelece critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo;
- j) Demais legislações ambientais vigentes;
- k) Demais normalizações contidas no Memorial Descritivo e Critério de Medição.

1 CONSIDERAÇÃO INICIAL

1.1. A presente licitação é regida pelo MPO (Manual de Procedimentos Operacionais) e o Regimento Interno Institucional do Instituto Pró Terra.

2 RESERVA DE RECURSOS

2.1. Estima-se o valor global desta licitação, considerando-se a média de horas de serviços e de aquisição de materiais, em **R\$ 922.050,00 (novecentos e vinte e dois mil e cinquenta reais)**.

O valor indicado, correspondem à média dos preços praticados no mercado e foram apurados para efeito de estimar-se o valor do objeto em licitação, não vinculando as concorrentes, que poderão adotar outros que respondam pela competitividade e economicidade de sua proposta, atendidos os fatores e critérios de julgamento estabelecidos neste ato convocatório.

3 REGIME DE EXECUÇÃO

3.1. A execução dos serviços se dará pelo regime de empreitada por preço global.

4 CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Poderão participar do processo licitatório todos os interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto da contratação, que preencherem as condições de credenciamento e as exigências e condições contidas neste Edital e seus Anexos.

4.1. Não poderão participar empresas declaradas impedidas ou suspensas de licitar e contratar com o Poder Público e/ou declarada inidônea por qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal.

4.2. As empresas em consórcio deverão atender as regras previstas no artigo 15 da Lei nº 14.133/2021.

4.3. A participação neste certame importa ao proponente a irrestrita e irretratável aceitação das condições estabelecidas no presente Edital, bem como a observância dos regulamentos, normas administrativas e técnicas aplicáveis, inclusive quanto a recursos, e ainda, na aceitação de que deverá fornecer o objeto em perfeitas condições.

4.2. HABILITAÇÃO JURÍDICA, CONSTITUIR-SE-Á DE:

4.2.1. Registro comercial, no caso de empresa individual;

4.2.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

4.2.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova da diretoria em exercício;

4.2.4. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

4.3. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ);

b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame;

c) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal e com o INSS - mediante a apresentação da CND - Certidão Negativa de Débito ou CPD-EN - Certidão Positiva de Débito com Efeitos de Negativa nos termos da Portaria MF 358 de 05/09/14 e Portaria Conjunta PGFN / RFB nº 1.751/2014;

d) Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual - mediante a apresentação de Certidão de Regularidade de ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, expedida pela Secretaria da Fazenda ou Certidão Negativa de Débitos Tributários expedida pela Procuradoria Geral do Estado ou declaração de isenção ou de não incidência assinada pelo representante legal do licitante, sob as penas da lei;

e) Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal – mediante a apresentação de Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Tributos Mobiliários, expedida pelo Município;

f) Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), por meio da apresentação do CRF - Certificado de Regularidade do FGTS;

g) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT ou Positiva com Efeitos de Negativa, em cumprimento à Lei nº 12.440/2011 e à Resolução Administrativa TST nº 1470/2011.

4.4.1. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato;

4.4.2. As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, DEVERÃO apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição;

4.4.3. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da publicação da homologação do certame, prorrogáveis por igual período, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

4.4.4. A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem “4.4.3” implicará na decadência do direito a contratação, sem prejuízo das sanções legais.

4.5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA CONSTITUIR-SE-Á DE:

4.5.1. Registro ou inscrição da empresa e/ou representante na entidade profissional competente, ou contrato com profissional devidamente registrado;

4.5.2. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado, através de Atestado de Capacidade Técnica e eventuais documentos que dele fizerem parte integrante.

4.7. REGULARIDADE COM O MINISTÉRIO DO TRABALHO E INEXISTÊNCIA DE IMPEDIMENTO

4.7.1. A comprovação de situação regular perante o Ministério do trabalho.

4.8. REGULARIDADE PROFISSIONAL

4.8.1 - Originais ou cópias autenticadas de Certidões de Acervo Técnico - CAT's, emitidas pelo CREA em nome do responsável técnico que se responsabilizará pela execução dos serviços, se houver;

4.8.2 Declaração formal emitida pela licitante de que os disponibilizará os equipamentos necessários para execução da obra de que trata o objeto desta licitação e estarão em perfeitas condições de uso quando da contratação.

4.8.3 Declaração formal de capacidade técnica emitida pela licitante;

4.8.3. Atestado de Vistoria Técnica, em nome do licitante, emitido pelo Instituto Pró Terra.

4.9. A documentação deverá ser entregue em envelope fechado, indicando na sua parte externa:

"ENVELOPE nº I - HABILITAÇÃO"
DENOMINAÇÃO DA EMPRESA

5 – PROPOSTA COMERCIAL

5.1. A planilha orçamentária poderá ser utilizada para a apresentação da proposta, datilografado ou impresso, em língua portuguesa, salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente, sem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas, sem cotações alternativas, datado e assinado pelo representante legal do licitante ou pelo procurador.

5.1.1. O Anexo VIII deverá ser preenchido e entregue no envelope junto com a proposta.

5.2. Deverão estar consignados na proposta:

5.2.1. A denominação, CNPJ, endereço/CEP, telefone/fax, e-mail do licitante e data;

5.2.2. Valores unitários e totais por item em algarismos e o preço total global, em algarismos e por extenso, expressos em moeda corrente nacional, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionaria, incluindo, além do lucro, todas as despesas resultantes de impostos, taxas, tributos, frete e demais encargos, assim como todas as despesas diretas ou indiretas relacionadas com a integral execução do objeto da presente licitação;

a) Descrição dos materiais ou serviços observadas as mesmas especificações constantes do termo de Referência e anexos, de forma clara e específica, bem como preços unitários e total detalhados em planilha, incluindo especificação e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as características do material.

5.2.3. Prazo de execução dos serviços é o constante do Cronograma Físico Financeiro e será contado da data de recebimento da Autorização para Início dos Serviços;

5.2.4. Prazo de garantia dos serviços de no mínimo 60 (sessenta) meses contados da data de emissão do Termo de Conclusão de obra;

5.2.5. Prazo de validade da proposta de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, contados a partir da data prevista para abertura dos envelopes documentação;

5.2.6. Declaração de que os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos referentes ao objeto licitado;

5.2.7. Declaração de que o objeto ofertado atende todas as especificações exigidas no Memorial Descritivo.

5.3. A proposta comercial DEVERÁ ser entregue em envelope fechado, indicando na sua parte externa:

“ENVELOPE Nº II - PROPOSTA COMERCIAL”
DENOMINAÇÃO DA EMPRESA

6 – JULGAMENTO DAS PROPOSTAS COMERCIAIS E CRITÉRIOS DE DESEMPATE

6.1. Serão consideradas classificadas as propostas que atenderem integralmente as disposições deste Edital, observando as diretrizes do MPO e Regimento Interno da instituição contratante.

6.1.1. As propostas que apresentarem valores superiores aos mencionados, condições diferentes das previstas no edital, incompatíveis com o objeto e/ou sem as declarações necessárias, serão DESCLASSIFICADAS.

6.2. A classificação observará a ordem crescente dos preços propostos. Para essa finalidade, tomará o preço global de cada proposta.

6.3. Será considerada vencedora a proposta que apresentar o menor preço total global, entretanto deverá obrigatoriamente constar o valor unitário dos itens na planilha.

6.3.1. Em caso de divergência entre os valores, prevalecerá o valor por extenso.

6.3.2. Em caso de erro aritmético, as propostas serão corrigidas pela Comissão tomando-se como base os valores unitários para tal.

6.4. Em caso de empate, a decisão se dará obrigatoriamente por sorteio.

6.5. Será assegurado o exercício do direito de preferência as microempresas e empresas de pequeno porte, que apresentarem propostas iguais ou até 10% (dez por cento) superiores a proposta primeira classificada;

6.5.1. Dentre aquelas que satisfaçam as condições previstas no item 6.5, a microempresa ou empresa de pequeno porte cuja proposta for mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame; a) Para tanto, será convocada para exercer seu direito de preferência e apresentar nova proposta em prazo de 05 (cinco) dias úteis; b) Se houver equivalência dos valores das propostas apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no item 6.5, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá exercer a preferência e apresentar nova proposta; 9 b1) Entende-se por equivalência dos valores das propostas as que apresentarem igual valor, respeitada a ordem de classificação.

6.5.2. O exercício do direito de preferência somente será aplicado se a melhor oferta não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte;

6.5.3. Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, serão convocadas as remanescentes cujas propostas se encontrem no intervalo estabelecido no item

6.5, na ordem classificatória, para o exercício do direito de preferência; a) Na hipótese da não contratação da microempresa e empresa de pequeno porte, e não configurada a hipótese prevista no item

6.5.3, será declarada a melhor oferta aquela proposta originalmente vencedora do certame.

Os envelopes referentes a esta Licitação poderão ser encaminhados das seguintes formas:

- Presencialmente impreterivelmente até às 17h00min do dia 31/07/2025, na sede Instituto Pró-Terra, Rua Áureo Burini, nº 180, Chácara Bela Vista, CEP: 17209-110 - Jaú/SP.
- Via correios, mediante postagem com A.R (Aviso de Recebimento) para o Instituto Pró-Terra, Rua Áureo Burini, nº 180, Chácara Bela Vista, CEP: 17209-110 - Jaú/SP.

Para os envelopes que forem postados via correios, será considerada para fins de recebimento a data ficada neste edital ou seja a data efetiva de entrega do envelope e não a data da postagem. Não nos responsabilizamos por eventuais atrasos ou extravio da correspondência encaminhada.

A Contratada deverá cumprir na íntegra o projeto e memorial descritivo apresentados e eventuais alterações, sendo que:

- a) Só serão permitidos mediante concordância simultânea do responsável técnico e autor do projeto, sem possibilidade de valores a serem aditados.
- b) Deverão, ainda, ser observados e cumpridos todos os projetos complementares.
- c) A CONTRATADA deverá apontar e manter o diário de obras, que ficará à disposição da fiscalização da CONTRATANTE.

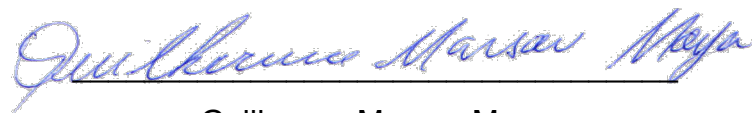
. A CONTRATANTE compete fiscalizar os serviços na sua totalidade, bem com efetuar os pagamentos nos termos do contrato.

A execução dos serviços será fiscalizada por técnico responsável e devidamente contratado para finalidade de fiscalização, que registrará todas as ocorrências e deficiências em relatório.

7 – PREÇO E FORMA DE PAGAMENTO

7.1. Os preços ofertados na Proposta Comercial do licitante deverão conter, além do lucro, todas e quaisquer despesas, tais como: materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, alimentação, hospedagem, cargas, seguro, encargos sociais e trabalhistas, entre outros, limpeza durante a execução dos serviços, taxas e impostos, inclusive alvarás, ligações provisórias e definitivas, acréscimos decorrentes de trabalhos noturnos, dominicais e feriados para cumprimento do prazo e regime de execução e quaisquer outras que ocorram, direta ou indiretamente, relacionadas com o custo para a consecução do objeto desta licitação.

10.2. Os pagamentos serão realizados conforme condições estabelecidas na Cláusula Quarta do Contrato, cuja minuta constitui o Anexo II deste Edital.



Guilherme Marson Moya
Instituto Pró-Terra

**CÍLIOS DO RIO
DOIS CÓRREGOS - SP**

Termo de Referência



**Jaú/SP
2025**

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	
Título:	CÍLIOS DO RIO – DOIS CÓRREGOS
Área de abrangência:	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Tiête-Jacaré (UGRHI-13) – Município de Dois Córregos.
População Atendida:	Aproximadamente 220 mil habitantes dos Municípios de Dois Córregos, Mineiros do Tietê e Jaú.
Período previsto:	36 meses
PDC e Sub-PDC:	4.2
Recurso Financeiro	
FEHIDRO:	1.074.300,00 (um milhão setenta e quatro mil e trezentos reais)
Contrapartida:	R\$ 107.000,00 (cento e sete mil reais).
Total:	R\$ 1.181.300,00 (Um milhão cento e oitenta e um mil e trezentos reais).
Fonte de Recurso Financeiro:	FEHIDRO Modalidade: Não Reembolsável
Parceiros:	Prefeitura Municipal de Dois Córregos.
Responsável técnico pelo projeto:	
Nome:	Guilherme Marson Moya CRBIO 89297-01 (ART; 2024/01061).
Telefone:	(14) 99787-5533 E-mail: guimmoya@hotmail.com

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	14
1.1.	Apresentação.....	14
1.2.	Justificativa	15
2.	OBJETIVOS E METAS.....	16
2.1.	Objetivo Geral.....	16
2.2.	Objetivos específicos	16
3.	PRODUTOS RESULTADOS E BENEFÍCIOS ESPERADOS	18
4.	ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE.....	18
5.	GEOMORFOLOGIA	18
6.	DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS	22
7.	METODOLOGIA.....	32
7.1.	IMPLANTAÇÃO DA FLORESTAL	32
7.1.1.	Especificações técnicas e adequações necessárias	32
7.1.2.	Controle de espécies exóticas (mato competição)	32
7.1.3.	Cercamento	33
7.1.4.	Preparo do solo	33
7.1.5.	Calagem	33
7.1.6.	Controle de formigas.....	34
7.1.7.	Abertura dos berços.....	34
7.1.8.	Aplicação de gel hidratante.....	34
7.1.9.	Adubação de base	34
7.1.10.	Plantio das mudas	34
7.1.11.	Coroamento	35
7.1.12.	Adubação de cobertura.....	36
7.1.13.	Replantio.....	36
7.2.	MANUTENÇÃO	36
7.3.	AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO	36
8.	CONCLUSÃO	37
9.	EQUIPE TÉCNICA	39
10.	REFERÊNCIAS	39
11.	ANEXOS.....	43
	ANEXO1. Espécies arbóreas e arbustivas encontradas na Unidade de Gerenciamentos de Recursos Hídricos (UGRHI) 13 – TJ e que serão utilizadas e que serão selecionadas para compor os plantios de restauração ecológica deste projeto. Classe sucessional: P – pioneira; N – não pioneira. Hábito: A – árvore; B – arbusto; Síndrome de dispersão: ANE – anemocórica; AUT – autocórica; ZOO – zoocórica; Melitófilas: NID – abelhas nativas utilizam a espécie para nidificação; FOR – abelhas nativas utilizam a espécie para forrageamento; Fitofisionomias: FES – Floresta Estacional Semidecídua; FED – Floresta Estacional Decidual; FP – Floresta Paludosa; MC – Mata Ciliar; CER – Cerrado.	43
	ANEXO2. Valores Intermediários de referência para monitoramento dos projetos de restauração ecológica para Florestas Ombrófilas e Estacionais/Restinga Florestal/Mata Ciliar em Região de Cerrado. Fonte:Anexol da Resolução SMA 32/2014.	61
	ANEXO 3. Valores de referência utilizados para atestar a recomposição - Anexo II da Resolução SMA 32/2014.	61
12.	CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES PREVISTAS NO PROJETO	63

INTRODUÇÃO

Apresentação

O Instituto Pró-Terra é uma entidade sem fins lucrativos, criada em 1992 sob o CNPJ: 04.728.488/0001-29. Reúne amigos, educadores, técnicos e pesquisadores com a missão de contribuir com as questões sócio-ambientais para a conservação do meio ambiente, assim como o resgate sócio-cultural, na busca do pertencimento do ser humano à Paisagem. Tem como principal visão, desenvolver projetos em parceria com Universidades, setores públicos e privados, e sociedade civil nas áreas: técnicas, científicas, educacional, conservação ambiental-cultural-social, promoção da qualidade de vida, inclusão social e alternativas socioeconômicas.

Dentro de seus valores éticos, a instituição com o conceito de sustentabilidade, promove o fomento da valorização humana, utilizando ferramentas que propiciem a conservação da natureza, a presteza e o respeito mútuo. Além disso, dentro do conceito da confiabilidade, através da honestidade e transparência, promove uma conduta proativa perante a sociedade. Uma das políticas do Instituto Pró-Terra é considerar os seres humanos personagens em evolução contínua com seus territórios. Dentro desta filosofia, compreender os fenômenos que levam aos comportamentos de destruição de suas fontes de vida é tão importante quanto pesquisar e atuar na busca das tecnologias e saberes que levem a valorização, recuperação e restauração da vida.

Este projeto, intitulado CILIOS DO RIO – DOIS CÓRREGOS - SP, visa a recuperação de matas ciliares e nascentes situadas na região Centro-Oeste do Estado de São Paulo, localizadas na porção rural do Municípios de Dois Córregos. Trata-se de uma ação proposta para a recuperação de 21 ha, através da técnica do plantio total, com a implantação de espécies nativas regionais e/ou municipais, sempre que possível.

As áreas sugeridas para a restauração neste projeto, foram selecionadas a partir de cadastro prévio, realizado pelo Instituto Pró-Terra. Desta maneira, foram selecionadas áreas que cumprissem determinadas premissas, consideradas relevantes, como pertenceras às categorias de Alta e Média Prioridade para a restauração, de acordo com o Plano Diretor de Restauração Florestal e Conservação de Recursos Hídricos e Biodiversidade – CBH-Tietê-Jacaré. Também deveriam apresentar características importantes, cuja a restauração poderia auxiliar a longo prazo, como a conectividade entre os remanescentes da paisagem, proteção dos corpos d'água e nos processos e serviços ecossistêmicos, que beneficiarão a fauna e a população destas áreas no futuro.

Na presente proposta, são apresentados os principais atributos bióticos e abióticos encontrados na área, obtidas através de visitas ou de dados secundários. Cabe salientar que as técnicas empregadas para a restauração da área e as práticas de manejo e monitoramento também se encontram detalhadas neste projeto.

No mais, cabe salientar que este projeto permitirá a continuidade de diversas ações realizadas pelo Instituto Pró-Terra na região, principalmente referente a recuperação de matas ciliares e nascentes, como o projeto “Recuperação de Matas Ciliares do Estado de São Paulo” da Secretaria do Estado de São Paulo (SMA).

Justificativa

Os ecossistemas tropicais são áreas de elevada biodiversidade, geralmente aliada à elevadas taxas de endemismo e, conseqüentemente, são áreas sob forte ameaça, sendo denominadas *hotspots* (Myers et al. 2020). Neste sentido, no Estado de São Paulo, destaca-se o domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, onde por exemplo, podemos citar elevada riqueza da flora, abrigando mais de 15.000 espécies de angiospermas, das quais 7.432 são endêmicas (BFG 2015). Em contraste, estudos indicam que este domínio, em toda sua extensão, se encontra altamente fragmentado em remanescentes pequenos e distantes entre si (Ribeiro et al. 2009). Atualmente, no Estado de São Paulo, restam aproximadamente 32,6% de sua cobertura original (SMA 2020).

Estes dados são mais preocupantes, quando se leva em consideração os municípios do interior paulista, inclusive, aqueles presentes na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Tietê-Jacaré (UGRHI-13). De acordo com o Inventário Florestal 2020 do Estado de São Paulo, os remanescentes de vegetação nativa na UGRHI-13, correspondem cerca de 14,2% de sua cobertura original (SMA 2020). Para vários municípios, esses valores são ainda menores, como é o caso de Dois Córregos com 12,6% (SMA 2020).

Neste contexto, os remanescentes de vegetação, geralmente, imersos em uma matriz antrópica, sofrem alterações físicas e ecológicas (Lovejoy et al. 1986, Nascimento e Laurence 2006), levando ao declínio das interações ecológicas, que alteram as funções dos ecossistemas (Dirzo et al. 2014, Valiente-Banuet et al. 2015; Bello et al. 2015, Bates et al. 2016, Young et al. 2016). Sendo a perda de habitats em ocorrência da fragmentação uma das principais ameaças à biodiversidade (Primack e Rodrigues 2001, Haddad et al. 2015). Além disso, as florestas proporcionam diversos serviços ecossistêmicos, que vão desde a atuação na ciclagem biogeoquímica, contenção da erosão superficial, regulação do microclima, regulação do fluxo dos rios e melhoria na qualidade da água (MEA 2005). Assim, de acordo com Falkenmark e Molden (2008) e Balaji et al. (2009), as técnicas de

manejo inadequadas de solo, a degradação dos ecossistemas e a necessidade de produção de água em padrões aceitáveis, agravam os conflitos existentes frente a escassez deste recurso. Segundo Brancalion et al. (2015), a proteção da vegetação nas margens de rios, aliada ao manejo adequado do solo nas áreas de entorno, proporcionam um menor escoamento superficial e maior escoamento subsuperficial, aumentando a infiltração da água, auxiliando no abastecimento dos lençóis freáticos, auxiliando na manutenção da vazão dos rios. Estes mesmos autores, sugerem ainda, que estas ações podem contribuir com a redução das erosões, na retenção dos sedimentos e diminuição do assoreamento nos corpos d'água.

Portanto é evidente a importância da vegetação na proteção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Porém, frente a atual degradação, a restauração ecológica de florestas, pode ser uma alternativa viável no resgate das interações ecológicas, serviços ambientais e biodiversidade (Chazdon 2008; Rey Benayas et al. 2009). De acordo com Honda e Durigan (2017), as intervenções de restauração, se bem executadas, podem melhorar os serviços ecossistêmicos relacionados ao volume de água disponível, bem como de sua qualidade e das vazões de rios. Desta maneira, a restauração ecológica, passa a desempenhar um papel importantíssimo ao formar florestas biologicamente viáveis através do reestabelecimento dos processos biológicos e suas espécies, possibilitando a permanência da biodiversidade (Rodrigues et al. 2009, Tabarelli et al. 2010).

De acordo com *Society for Ecological Restoration* (SER 2004), a restauração ecológica pode ser entendida como “processo para a recuperação de um ecossistema degradado, danificado ou destruído”. Segundo Brancalion et al. (2014), a restauração ecológica segue uma série de atividades relacionadas e interdependentes, visando o planejamento e direcionado ao objetivo geral do projeto.

OBJETIVOS E METAS

Objetivo Geral

Realizar a restauração ecológica Áreas de Preservação Permanente (APPs) degradadas, através do plantio total em 21 hectares, no município de Dois Córregos – SP, promovendo a retomada dos serviços ecossistêmicos, processos ecológicos, reconectando os remanescentes de vegetação nativa e protegendo os recursos hídricos.

Objetivos específicos

- Recuperar 21 hectares de Áreas de Preservação Permanente (APPs), por meio da restauração ecológica adotando-se a técnica do plantio total;
- Ampliar a conectividade dos remanescentes de vegetação nativa;
- Contribuir para a conservação de espécies ameaçadas de extinção;
- Proteger os recursos hídricos através da melhoria das margens dos cursos d'água;
- Possibilitar a recuperação dos serviços ecossistêmicos;
- Gerar empregos e renda para trabalhadores rurais locais.

2.3 METAS

Realizar a restauração ecológica de 21 hectares em áreas de APP's no município de Dois Córregos – SP ao ponto de cumprir com os parâmetros estipulados pela legislação ambiental vigente, principalmente a Resolução SMA 32/2014.

2.3.1 Ações

1ª Atividade – Implantação dos métodos de restauração e controle de fatores de degradação: consiste na aplicação efetiva dos métodos de restauração em cada uma das áreas, sendo uma etapa relativamente curta. Neste período será realizado as atividades de isolamento das áreas, combate e controle de espécies exóticas e invasoras, controle de formigas cortadeiras e plantio de espécies nativas.

2ª Atividade – Manutenção das áreas: nesta etapa constam todas as atividades relacionadas após a realização das atividades de restauração, sendo realizada de maneira periódica e continua durante o período do projeto (3 anos). São previstas ações para o controle de pragas (formigas e cupins), controle de espécies exóticas e invasoras, principalmente, gramíneas africanas, manutenção de cercas e replantio.

3ª Atividade – Monitoramento: deverá ser realizado mensalmente no primeiro ano e será trimestral a partir do segundo ano. Tem como principal objetivo obter informações sobre a qualidade das áreas restauradas a fim de nortear as manutenções que serão realizadas, sempre buscando atingir os parâmetros estabelecidos pela SMA nº 32/2014 que comprovam o sucesso do restauro. Além disso, o monitoramento realizado a partir do terceiro ano a partir da implantação do projeto será utilizado para atestar a conclusão do projeto.

2.3.2 Indicador

Parâmetros da Resolução SMA 32/2014 atingidos nos 21 hectares no monitoramento do ultimo trimestre da execução do projeto.

PRODUTOS RESULTADOS E BENEFÍCIOS ESPERADOS

Como produto final esperamos 21 hectares de áreas restauradas com mudas nativas, atingindo os parâmetros da Resolução SMA 32/2014, promovendo a melhoria na qualidade e quantidade de água disponível, potencialização dos serviços ecossistêmicos promovidos pela floresta nativa e proteção dos cursos d'água que terão suas APP's restauradas.

ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE

Sabendo da importância da continuidade de projetos de restauração ecológica na UGRHI 13 temos como estratégia o fortalecimento e estreitamento das relações com proprietários rurais a fim de cadastrar áreas degradadas para restauração. Vale destacar que esse projeto fará parte das ações de conservação da biodiversidade do Instituto Pró Terra que tem cerca de 900 hectares de áreas em processo de restauração ecológica em três UGRHIs beneficiando mais de 3 milhões de pessoas que utilizam água de mananciais de abastecimento público.

GEOMORFOLOGIA

No Município de Dois Córregos ocorrem duas formações geológicas distintas, o Planalto Residual de São Carlos e a Depressão Médio Tietê, segundo o Mapa de Geomorfologia do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021) (**Figura 1**). A Depressão Médio Tietê localiza-se à margem do Rio Piracicaba até e atinge, em alguns pontos a porção central do Município (**Figura 1**). É caracterizada pela presença colinas com topos amplos, formas pouco dissecadas e vales pouco entalhados e baixa densidade de drenagem (DATAGEO 2021). O Planalto Residual de São Carlos ocupa uma porção a maior parte da área do Município (**Figura 1**), sendo caracterizada pelos vales entalhados, formas de dissecção média a alta, colinas com topos aplanados e densidade de drenagem média a alta, podendo sofrer forte atividade erosiva.

De acordo com o Mapa Pedológico do Estado de São Paulo – 2017 (DATAGEO 2021), a maior parte de Dois Córregos apresenta solos da ordem Latossolos e subordem Latossolos Vermelho-Amarelos (**Figura 2**). Porém, também ocorre em grande proporção Argissolos (Argissolos Vermelho-Amarelos). Entremeados a estes, são encontrados também Nitossolos (Nitossolos Vermelhos) e Neossolos (Neossolos Litólicos) (**Figura 2**).

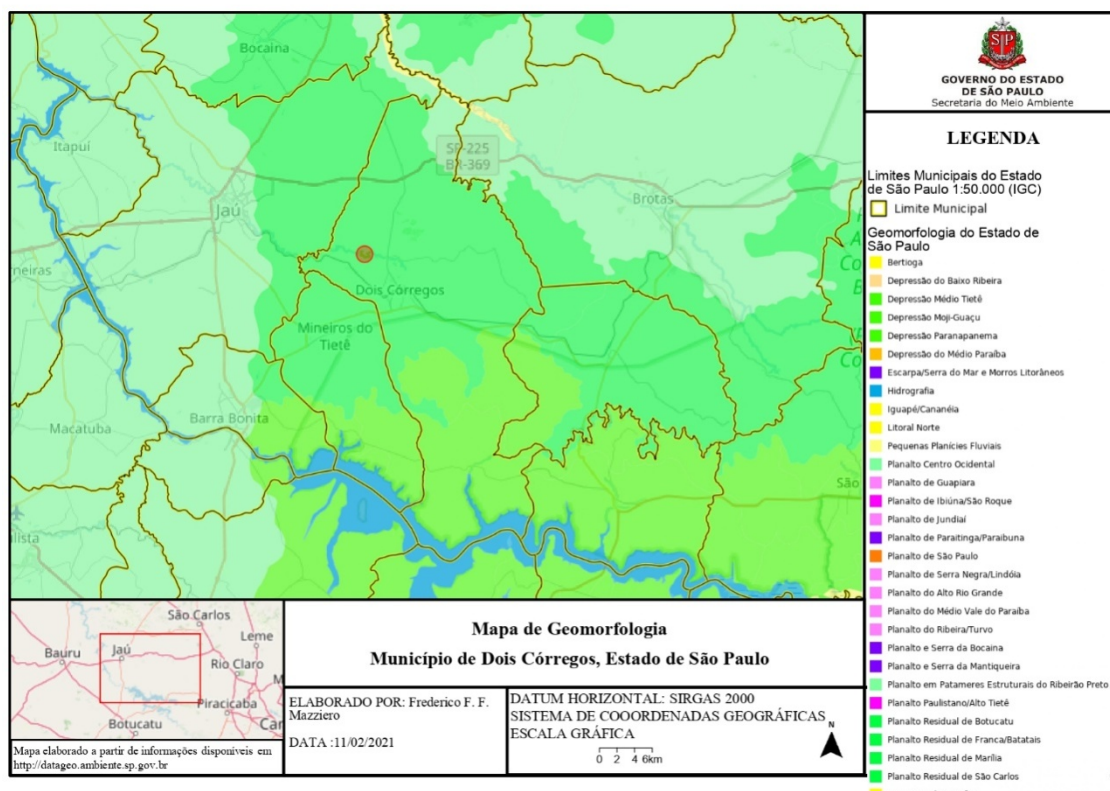


Figura 1. Formações geomorfológicas encontradas no Município de Dois, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Mapa de Geomorfologia do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021).

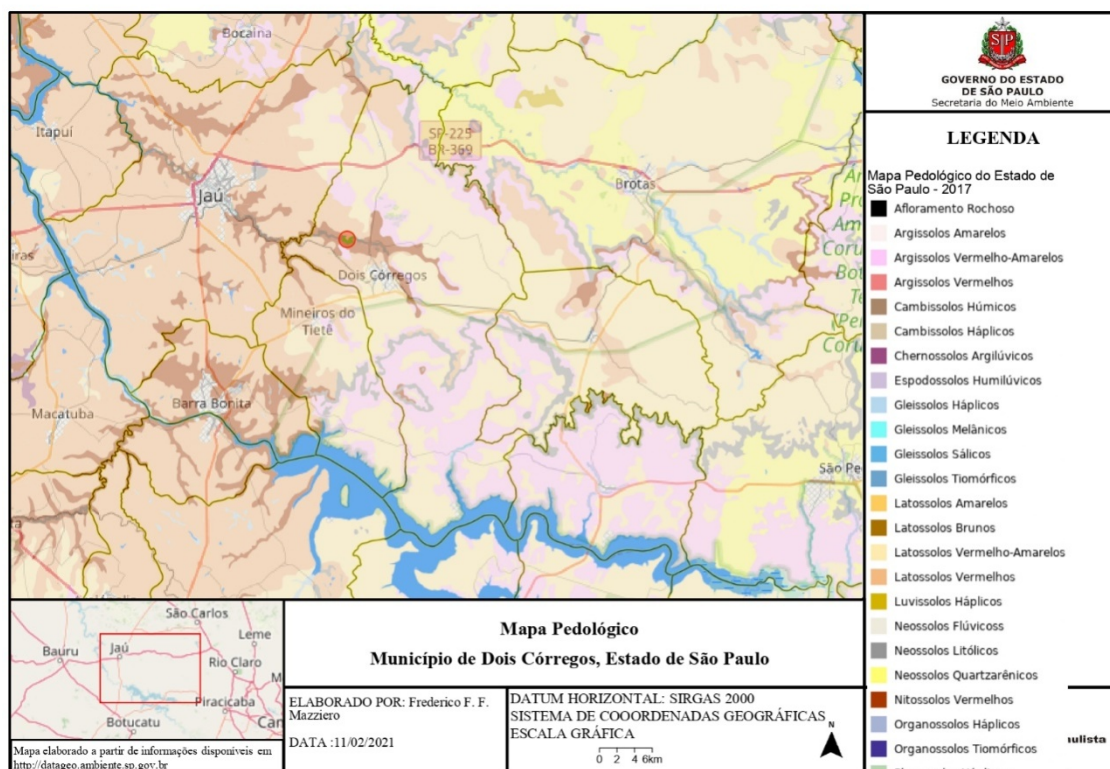


Figura 2. Mapa pedológico do Município de Dois, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021).

5.1 Clima

O clima do Município de Dois Córregos, de acordo com a classificação de Köppen, é “Cwa”, ou seja, apresenta inverno seco e verão quente e chuvoso (Alvares et al. 2014). A precipitação média anual é de 1.301 mm, sendo os meses mais chuvosos janeiro e fevereiro e os mais secos julho e agosto (CLIMATEDATA 2021). A temperatura média do Município é de 22,7 °C, sendo os meses mais quentes janeiro e fevereiro e os mais frios junho e julho (CLIMATEDATA 2021).

5.2 Vegetação

Praticamente todo o Município de Dois Córregos é coberto pelo bioma Cerrado, de acordo com o Mapa de Biomas do Estado de São Paulo, disponível no DATAGEO (2021), exceto em um pequeno trecho onde faz divisa com os Municípios de Jaú e Mineiros do Tietê (**Figura 3**). Assim, segundo o Mapa de Regiões Fitoecológicas do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021), a maior parte do Município apresenta vegetação composta por áreas de ecótono (**Figura 3**), porém são encontradas pequenas manchas de Floresta Estacional Semidecidual e formações de Cerrado (Savana) (**Figura 3**).

No entanto, dados mais recentes indicam para o Município de Dois Córregos a presença de apenas remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração natural, segundo Inventário Florestal do Estado de São Paulo – 2020 (SMA 2020), inclusive no entorno imediato das áreas propostas para restauração na Fazenda Santo Antônio (**Figura 4**).

Cabe ressaltar que, atualmente, restam apenas 12,8% (8.092 ha) de vegetação nativa no Município de Dois Córregos (SMA 2020) o que, aliado ao fato de aproximadamente metade do Município se encontrar dentro da APA Corumbataí-Botucatu-Teiupá, evidencia a necessidade de projetos de restauração para a recuperação de áreas degradadas e recomposição da vegetação.

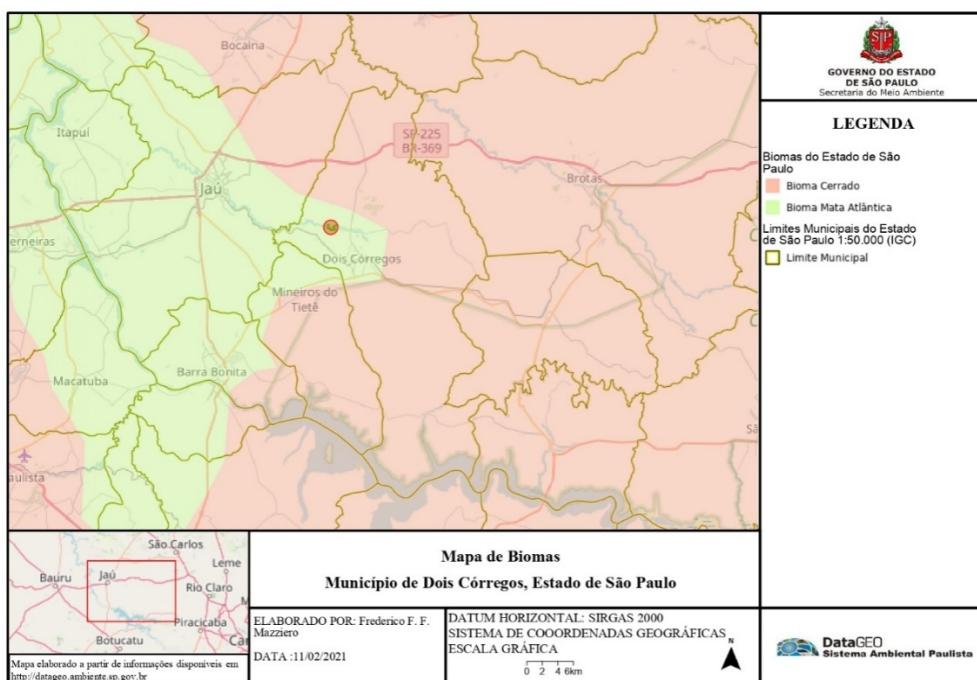


Figura 3. Biomas no Município de Dois Córregos, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Mapa de Biomas do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021).

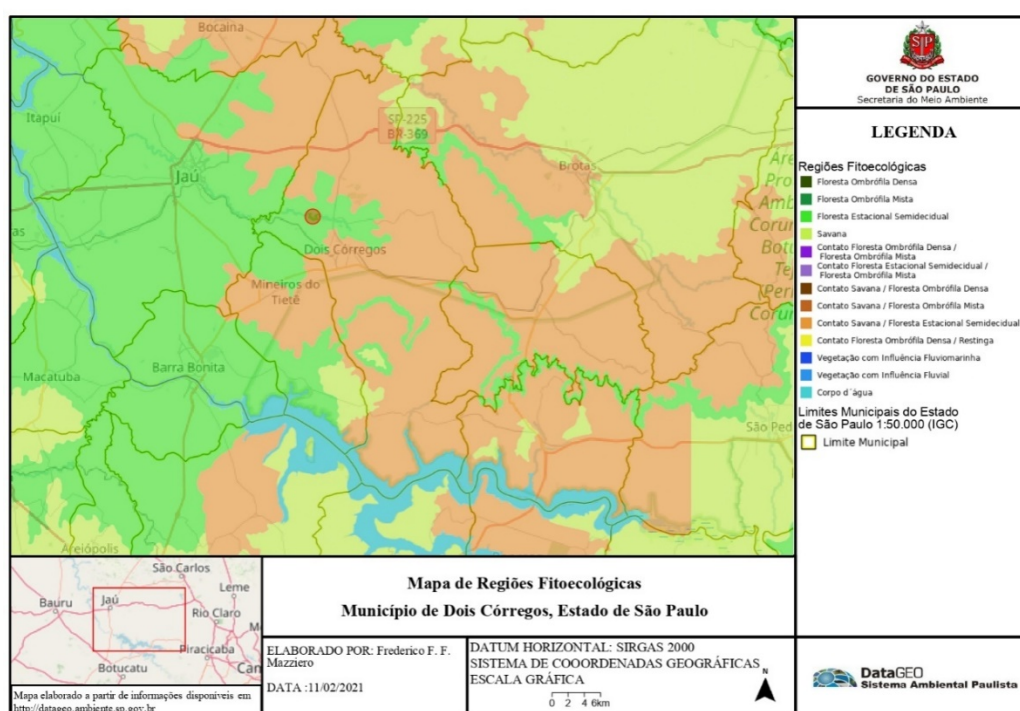


Figura 4. Regiões Fitoecológicas no Município de Dois, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Mapa de Regiões Fitoecológica do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021).

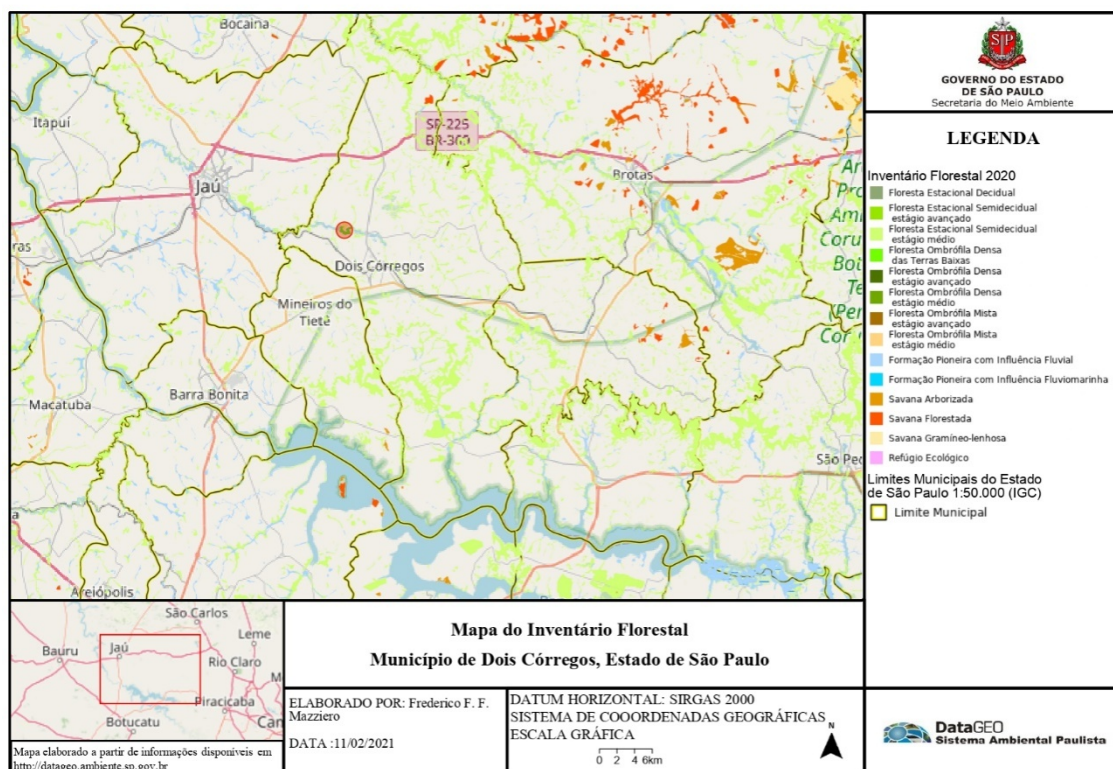


Figura 5. Remanescentes de vegetação nativa no Município de Dois, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Inventário Florestal do Estado de São Paulo.

DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS

6.1 Fazenda Santo Antônio

A fazenda Santo Antônio está localizada no Município de Dois Córregos, região Centro-Oeste do Estado de São Paulo. A propriedade pertence a Companhia Agrícola e Industrial Santa Adelaide, sendo pretendida a restauração de 13,50 ha em Área de Preservação Permanente (APP) de curso d'água. Por se tratar de um curso d'água com largura inferior a 10 metros de largura, serão restaurados 30 m de cada lado (**FIGURA 1**). A cidade de dois córregos é classificada como de Alta prioridade para restauração de acordo com a Resolução SMA 07/2017 e essa microbacia encontra-se sob o código 3029 no Plano Diretor de Restauração Florestal Visando a Produção de Água e a Preservação da Biodiversidade da UGRHI – Tietê-Jacaré (Souza et al. 2010) e é considerada de média prioridade para a restauração ecológica.

A área proposta para restauração no presente projeto na Fazenda Santo Antônio se encontra em matriz com predomínio de plantios de cana-de-açúcar, macadâmia e eucalipto. Há, em sua proximidade, um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, com o qual o presente projeto pretende conectar as áreas ciliares alvo deste projeto. Por sua vez, a área encontra-se altamente degradada, com baixo potencial de resiliência e mesmo com remanescente próximo, não foram observados regenerantes de espécies arbóreas. O predomínio de gramíneas exóticas, principalmente do gênero

Megathyrsus spp. (capim-colonião), impossibilita ou impede o estabelecimento e desenvolvimento de propágulos, mesmo que estes cheguem na área. Apesar disso, não foram verificados processos erosivos ou indícios de assoreamento neste trecho. O córrego é encaixado e não foram verificados sinais de inundações.

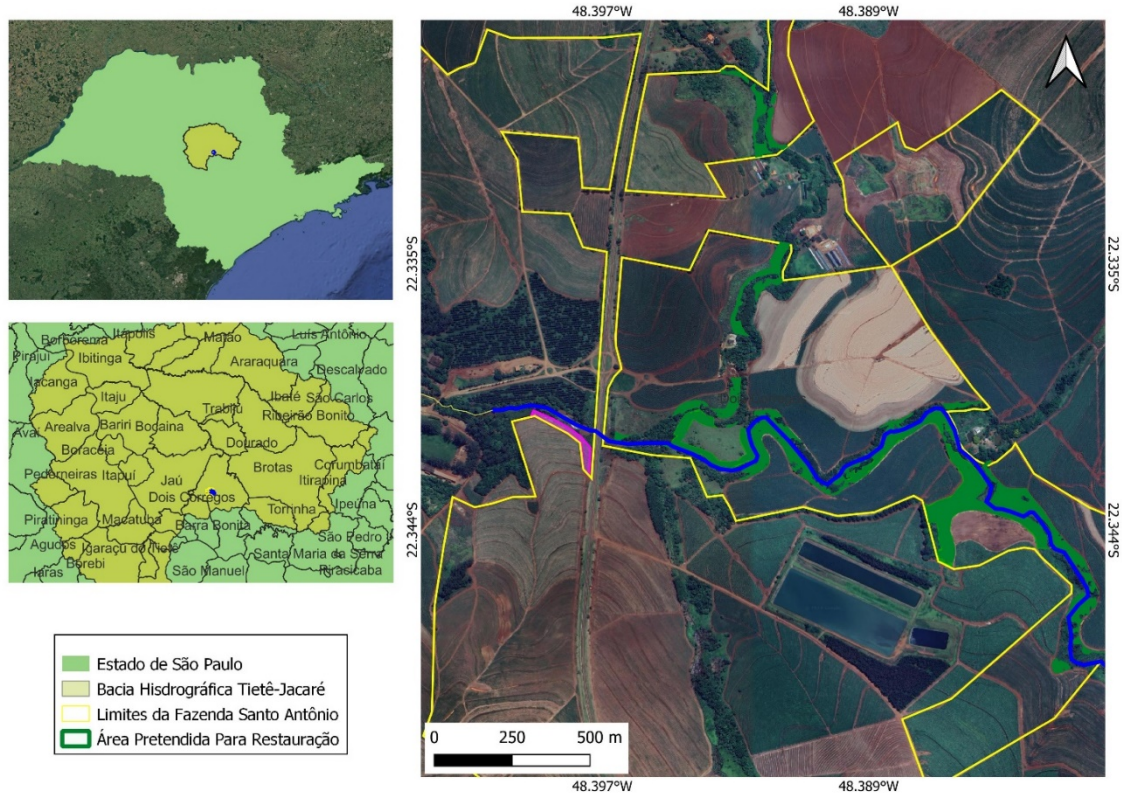


Figura 6: Mapa de localização da área destinada a restauração ecológica na Fazenda Santo Antônio, Município de Dois Córregos, Estado de São Paulo. Escala 1:10.000.

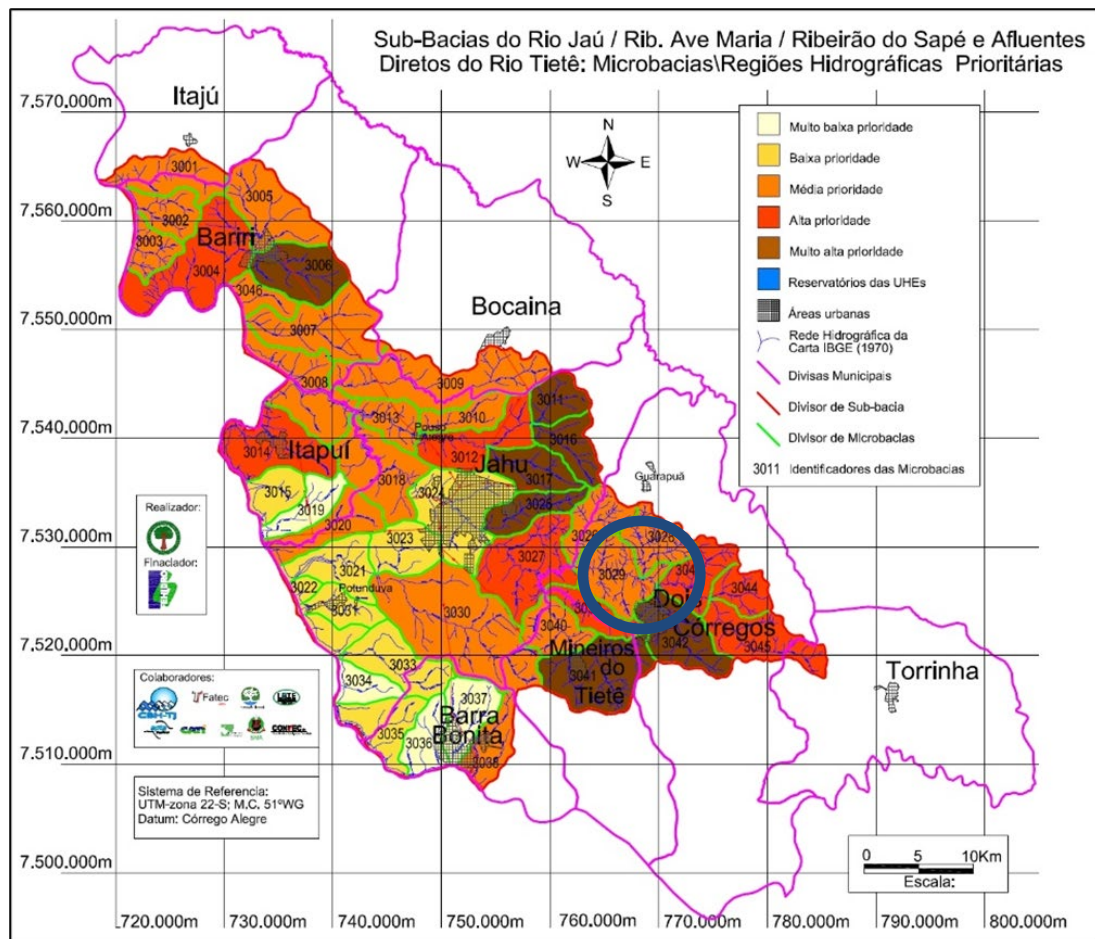


Figura 7: Áreas Prioritárias para Restauração Florestal na UGRHI Tietê-Jacaré e destaque em azul para a micro bacia do projeto na Fazenda Santo Antônio.

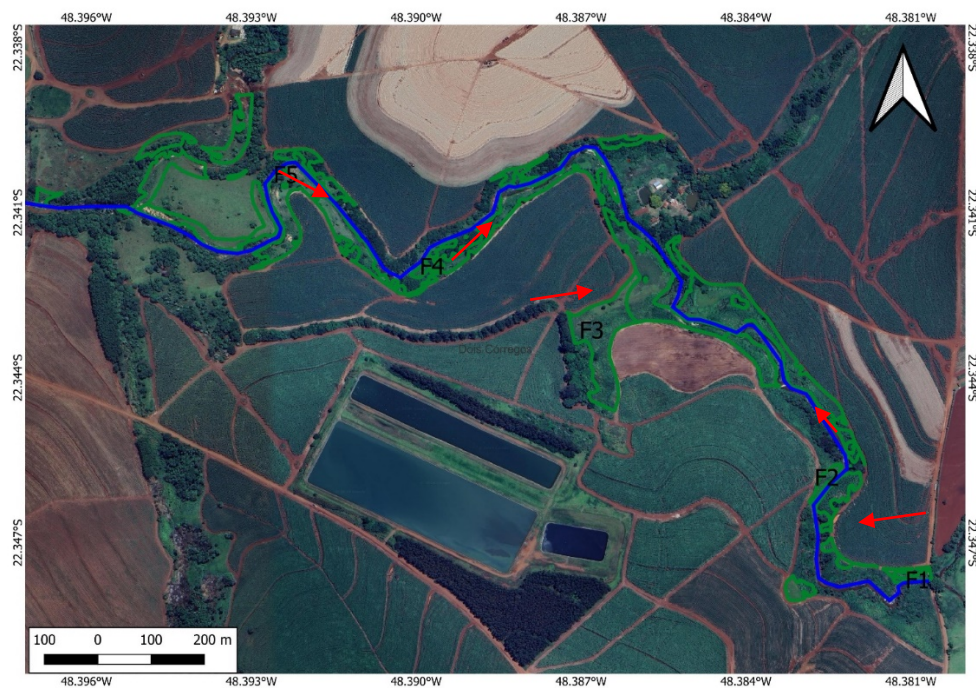


Figura 08: Figura 11: Detalhamento das áreas sugeridas para restauração na Fazenda Santo Antônio no projeto Cílios do Rio – Dois Córregos – SP, com indicação de visada das imagens com indicação de coordenadas.



Figura 9: F1 - Trecho de APP a ser restaurado na presente proposta (imagem agosto de 2023).



Figura 10: F2 Trecho de APP para intervenção na presente proposta, área ciliar com predomínio de capim invasor (imagem de agosto de 2023).



Figura 11: F3 - Trecho de APP para intervenção na presente proposta, área ciliar com predomínio de capim invasor (imagem de agosto de 2023).



Figura 12: F4 – Trecho de APP para intervenção na presente proposta, área ciliar com predomínio de capim invasor (imagem de agosto de 2023).



Figura 13: Trecho de APP para intervenção na presente proposta, área ciliar com predomínio de capim invasor (imagem de agosto de 2023).

6.2 Sítio Verde

O Sítio Verde está localizado no Município de Dois Córregos, região Centro-Oeste do Estado de São Paulo. A propriedade pertence a Noel de Souza Mendes Neto e família, sendo pretendida a restauração de 7,50 ha em Área de Preservação Permanente (APP) de curso d'água. Por se tratar de um curso d'água com largura inferior a 10 metros de largura, serão restaurados 30 m de cada lado (**FIGURA 9**). A cidade de dois córregos é classificada como de Alta prioridade para restauração de acordo com a Resolução SMA 07/2017 e essa microbacia encontra-se sob o código 3042 no Plano Diretor de Restauração Florestal Visando a Produção de Água e a Preservação da Biodiversidade da UGRHI – Tietê-Jacaré (Souza et al. 2010) e é considerada de muito alta prioridade para a restauração ecológica.

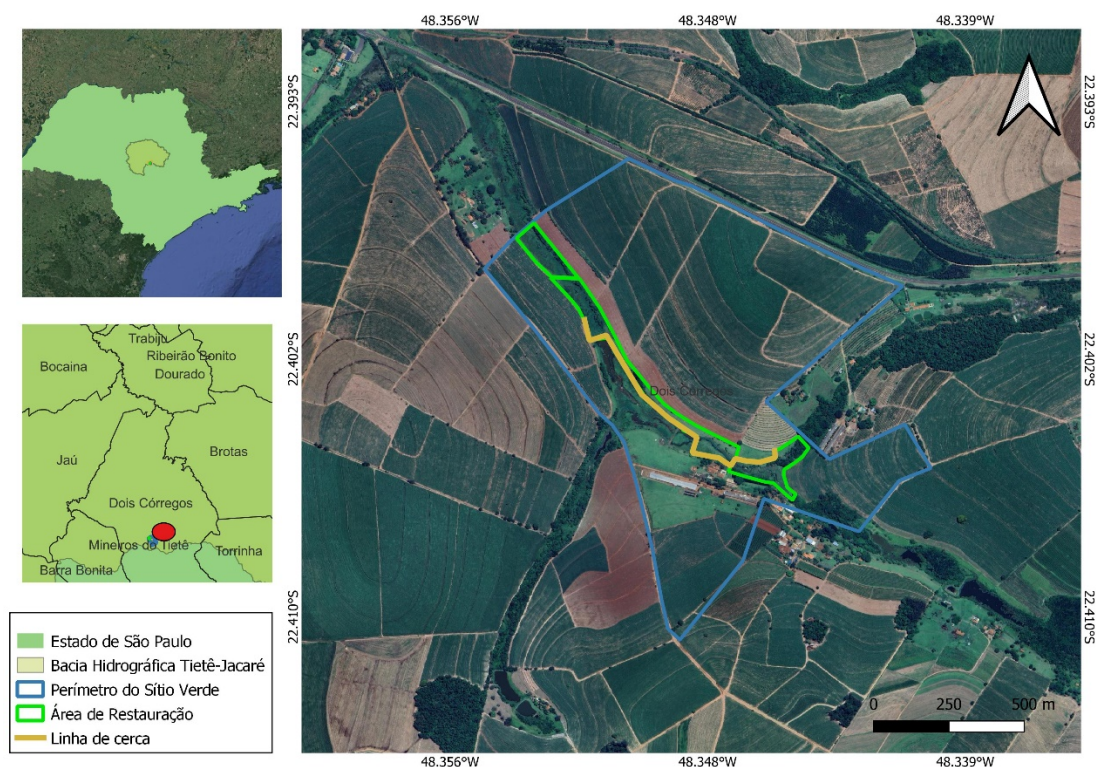


Figura 14: Mapa de localização da área destinada a restauração ecológica no Sítio Verde, Município de Dois Córregos, Estado de São Paulo. Escala 1:10.000.

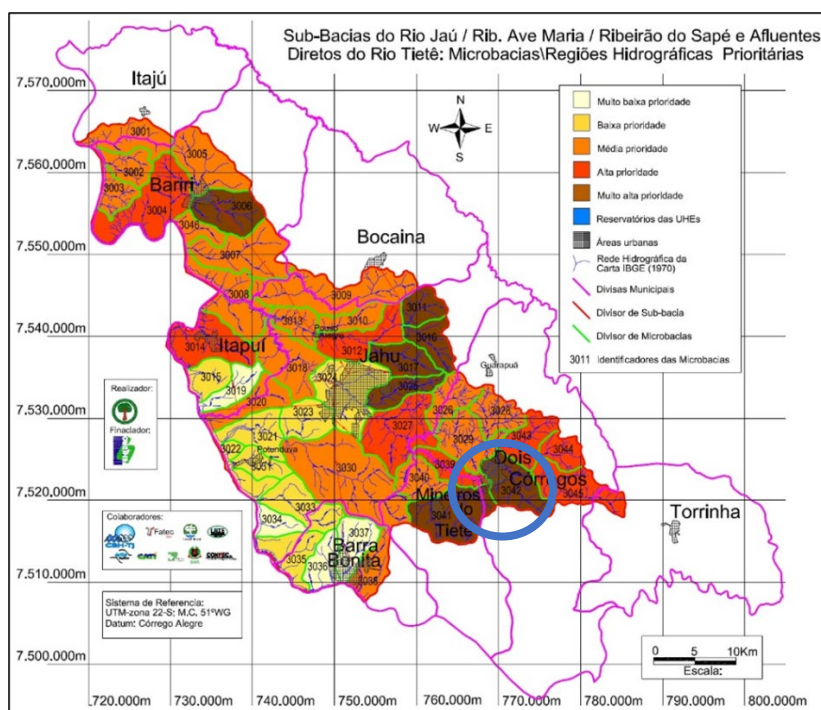


Figura 15: Áreas Prioritárias para Restauração Florestal na UGRHI Tietê-Jacaré e destaque em azul para a micro bacia do projeto no Sítio Verde.

A área proposta para restauração no presente se encontra em matriz com predomínio de pastagens, plantios de cana-de-açúcar e eucalipto. Não há em sua

proximidade, nenhum remanescente de vegetação nativa, algumas matas ciliares em estágio médio irão conectar com a área da presente proposta. Por sua vez, a área encontra-se altamente degradada, com baixo potencial de resiliência e mesmo com remanescente próximo, não foram observados regenerantes de espécies arbóreas. O predomínio de gramíneas exóticas, principalmente do gênero *Brachiaria* spp. (capim-Brachiaria), impossibilita ou impede o estabelecimento e desenvolvimento de propágulos, mesmo que estes cheguem na área. Apesar disso, não foram verificados processos erosivos ou indícios de assoreamento neste trecho. O córrego é encaixado e não foram verificados sinais de inundações.

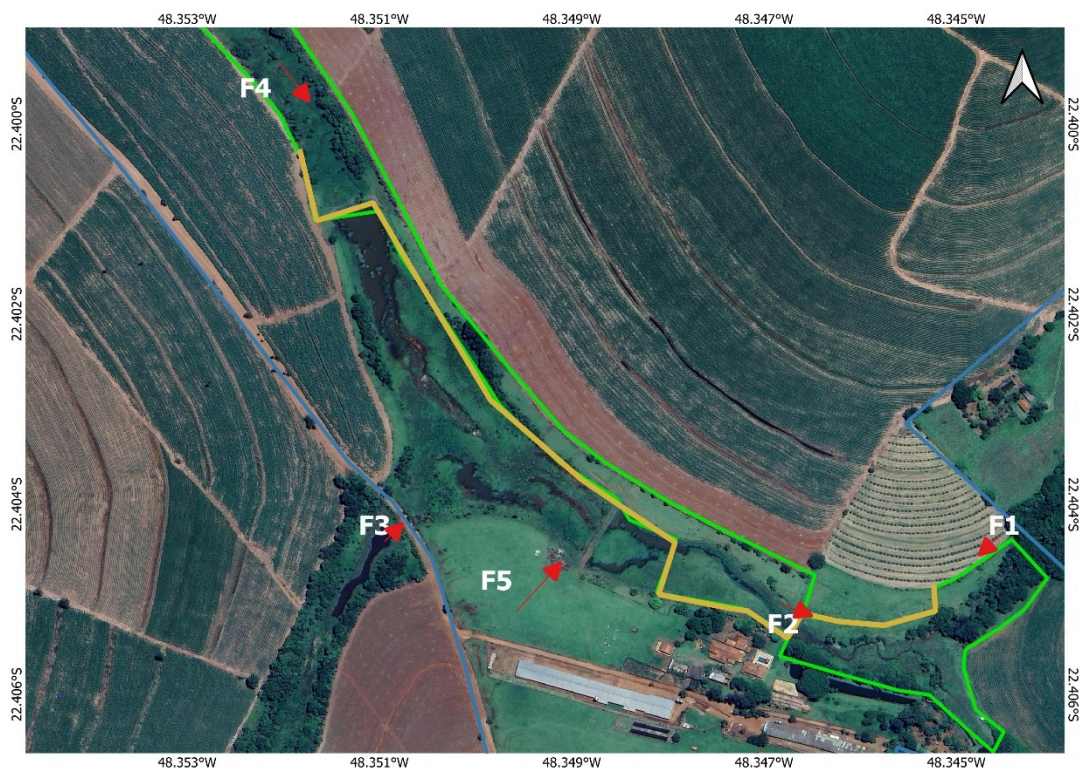


Figura 16: Detalhamento das áreas sugeridas para restauração no Sítio Verde no projeto Cílios do Rio – Dois Córregos – SP, com indicação de visada das imagens com indicação de coordenadas.



Figura 17: F1 - Trecho de APP para intervenção na presente proposta, área ciliar com predomínio de pastagem, detalhe de culturas de macadâmia e cana de açúcar no entorno



Figura 18 – F2 Trecho de APP para intervenção na presente proposta, área ciliar com predomínio de pastagem, entorno formado por plantios de cana de açúcar e macadâmia.



Figura 19: F3 Trecho de APP para intervenção na presente proposta, área ciliar com predomínio de pastagem, entorno formado por plantios de cana de açúcar.



Figura 20: F4 Trecho de APP para intervenção na presente proposta, área ciliar com predomínio de pastagem, entorno formado por plantios de cana de açúcar.



Figura 21: F5 Trecho de APP para intervenção na presente proposta, área ciliar com predomínio de pastagem, entorno formado por plantios de cana de açúcar e macadâmia.

METODOLOGIA

IMPLANTAÇÃO DA FLORESTAL

Especificações técnicas e adequações necessárias

Para a efetivação deste projeto pretende-se seguir a legislação vigente, principalmente, a Resolução CONAMA nº 369/2006 e a SMA nº 32/2014, bem como manter a Secretaria de Meio Ambiente informada sobre a realização destes plantios. Neste momento, pretende-se também adequar a implantação deste projeto, como a aquisição de insumos, formação da equipe, contatos com os proprietários e definição da data para a implantação do projeto. Também serão observadas as condições em que as áreas se encontram, principalmente, no que tange a presença de regenerantes, para orientar as etapas subsequentes. Além disso, nesta etapa também deve acontecer a análise do solo para possíveis correções, se necessárias.

Controle de espécies exóticas (mato competição)

Nesta atividade será realizado o controle de espécies exóticas, principalmente, gramíneas africanas dos gêneros *Urochloa* (braquiária) e *Megathyrsus* (capim-colonião). Deverá ser utilizado herbicida, o que de acordo com Torezan e Mantoani (2003) é uma técnica eficiente para plantios de restauração e deve ser utilizada quando a área apresentar baixa cobertura de espécies nativas e dossel inferior a 70%, circunstâncias

observadas nas áreas alvo deste projeto. Para o presente plantio, será adotado o uso de glifosato na dosagem de 5 litros por hectare nas entrelinhas, recomendação indicada por Brancalion et al. (2015). O glifosato é um herbicida sistêmico absorvido pelas folhas, levando a morte o indivíduo que recebeu a aplicação, vale salientar que este composto não atua em outros organismos, animais por exemplo (Brancalion et al. 2015). Na linha onde será realizado o plantio e pontos que porventura apresentem regenerantes naturais o controle deverá ser feito a partir da capina manual, que consiste no uso de enxadas para a retirada das espécies indesejadas e que irão competir por recursos com as mudas. Em ambos os casos os colaboradores utilizarão EPIs (Equipamentos de Proteção Individual). **Essa atividade se repete na etapa de manutenção com duas aplicações no ano 1, duas no ano 2 e uma no ano 3.**

Cercamento

Apenas no sítio verde será necessário realizar o cercamento em trecho de 1.100 metros lineares a fim de impedir o gado de acessar as áreas de restauração.

Preparo do solo

Será realizado o preparo do solo com a utilização de subsolador ou sulcador traçado por trator, de acordo com Sasaki e Golçalves (2005), que a subsolagem rompe camadas adensadas e compactadas do solo. Para a área florestal ela promove o desadensamento do solo na linha de plantio, levando a melhorias no enraizamento e no teor de água no solo (Gonçalves et al. 2002; Sasaki et al. 2002). Seu efeito tem se mostrado positivo em plantios para restauração ecológica, como demonstrado por Faria et al. (1997) e Chabaribery et al. (2008), por exemplo. Marcuzzo et al. (2015) evidenciaram eficiência significativa da subsolagem no aumento da sobrevivência e diâmetro do coleto (parte de transição raiz/caule), além da diminuição da taxa de mortalidade. O solo será revolvido apenas nas linhas de plantio. Caso alguma das áreas selecionadas para intervenção apresente trechos cuja mecanização não seja possível, a abertura dos berços será efetuada de forma manual, semimecanizada (motocoveador) ou manual (cavadeiras ou enxadões).

Calagem

Trata-se de uma prática fundamental quando os teores de cálcio (Ca) e magnésio (Mg) trocáveis no solo forem muito baixos (Bioflora 2015). Para a restauração ecológica, a calagem apresenta fundamental importância, não por elevar o pH, mas sim por aumentar a disponibilidade deste nutriente para as mudas (Bioflora 2015). São estimados o uso de

2 toneladas por hectare, porem a quantidade exata a ser usada é definida após a análise de solo.

Controle de formigas

Será feito de forma continuada, visando evitar danos, principalmente, por formigas e cupins, sendo executada tanto na área que efetivamente receberá o plantio, mas também em suas adjacências (Bioflora 2015). No caso das formigas, Ferreira et al. (2013) recomendam a utilização de formicidas, principalmente, em casos de infestações severas que causem danos as mudas e aos regenerantes. No caso dos gêneros *Atta* (saúvas) e *Acromyrmex* (quenquéns), o controle deve ser efetuado, preferencialmente, em dias secos e sobre o solo seco, fazendo uso de iscas granuladas à base Sulfuramida (TNC 2013; Bioflora 2015) As iscas devem ser aplicadas utilizando-se 10 gramas a cada 30 m² e junto aos olheiros, 20 gramas neste caso, e formigueiros (10 g/1 m² de terra solta) (TNC 2013; Bioflora 2015). Todas as aplicações serão efetuadas com a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) pelos colaboradores.

Abertura dos berços

Desenvolvida com auxílio de cavadeiras e/ou enxadões se manual ou motocoveador, neste caso, semimecanizada, adotando-se os padrões estabelecidos por Moraes et al. (2013), com o tamanho mínimo do berço de 40 cm de profundidade por 40 cm de largura por 40 cm de comprimento.

Aplicação de gel hidratante

As mudas serão plantadas após a aplicação de 500 ml de hidrogel em cada um dos berços, o qual possibilita maior retenção da umidade no seu entorno, diminuindo as chances de serem afetadas em caso de estiagem (TNC 2015). O produto será aplicado já hidratado, no fundo do berço e evitando-se o contato com o adubo de base.

Adubação de base

Trata-se da adubação realizada no berço das mudas, antes do plantio, incorporando-se o adubo ao solo revolvido na parte mais baixa do berço (TNC 2015). no entanto, recomenda-se a utilização de adubos com elevado teor de fósforo (P), por exemplo, N:P:K 06:30:06, com aplicação de 100 gramas por berço.

Plantio das mudas

Com base nas observações realizadas no diagnóstico das áreas, a técnica selecionada para a realização da restauração ecológica foi o plantio em área total. Essa técnica deve ser realizada em casos em que foi constatado a ausência ou baixa regeneração natural (Bioflora 2015). Os plantios serão realizados adotando-se **3 metros de distância entre as linhas e 2 metros** de distância entre as mudas (TNC 2015), desta maneira, pretende-se implantar 1.667 mudas por hectare neste projeto. Na técnica do plantio em área total, as espécies são divididas em dois grupos: 1 – GRUPO DE RECOBRIMENTO, são aquelas de crescimento rápido e boa formação de copa; 2 – GRUPO DE DIVERSIDADE, apresentam o crescimento mais lento e boa cobertura de copa ou não, porém, são necessárias para garantir a perpetuação do plantio, uma vez que com o passar do tempo substituirão as de recobrimento (TNC 2015).

A seleção das espécies para plantio foi realizada atentando-se as orientações técnicas dispostas na SMA nº 32/2014 e pertencentes aos biomas do Cerrado e/ou Mata Atlântica. Além disso, adotou-se a “Lista de espécies indicadas para a restauração ecológica em diversas regiões do Estado de São Paulo” (Barbosa et al. 2017) para a obtenção de dados relevantes sobre as espécies, bem como a distribuição destas. Registros históricos de coletas realizadas na região de estudo e presentes no SpLink (2021) também foram utilizadas para ajudar a compor a lista de espécies possíveis de serem utilizadas no plantio (**ANEXO 1**).

As mudas implantadas deverão apresentar boa qualidade, sem sintomas de deficiências nutricionais ou pragas (por exemplo, fungos, nematoides e outros parasitas). Possuir sistema radicular bem desenvolvido e sadio, feito com substrato adequado e com altura mínima da parte aérea de 40 centímetros. Com a relação altura da parte aérea e sistema radicular, nunca menor que dois e maior que quatro. A raiz principal com, no mínimo, 12 cm de comprimento e raízes secundárias abundantes de maneira a firmar o substrato próximo a muda, sem enovelamento das raízes. As mudas deverão ser provenientes de viveiros em que seja conhecida a origem da semente, garantindo a rastreabilidade e controle da produção da coleta de sementes.

Coroamento

Essa técnica consiste na limpeza do entorno do indivíduo, em um raio de aproximadamente 50 cm, evitando a competição com as espécies exóticas por luz, água e nutrientes, outra finalidade é que o coroamento forma uma pequena bacia permitindo maior retenção de água (Bioflora 2015; WWF 2017; IBF 2021).

Adubação de cobertura

É a adubação feita após o plantio, para auxiliar o desenvolvimento da muda, aportando os nutrientes necessários para o seu desenvolvimento. Não deve ser feita em condições de solo muito seco (quando o adubo pode “queimar” a planta), nem muito úmido que pode favorecer a lixiviação dos nutrientes. Deve ser realizada após a capina ou em condições de baixa infestação, para não favorecer as espécies exóticas invasoras (TNC 2013, 2015). Para essa etapa, recomenda-se a utilização de adubo rico em nitrogênio (N) e potássio (K), com composição similar NPK 20:05:20 (TNC 2013;2015). A aplicação do adubo é feita sobre o solo, a 30 centímetros de distância da muda, no formato de meia lua.

Replântio

O replântio tem como objetivo repor as mudas que, porventura, não sobreviveram na fase da implantação (Bioflora 2015, TNC 2015). É realizado quando a mortalidade das mudas ultrapassa 10% do total inicial ou quando a mesma compromete a cobertura do solo e o sombreamento da área. O replântio será feito de forma conjunta com as demais operações de manutenção, em especial após os primeiros meses de implantação e durante a fase chuvosa, e se estende para as demais épocas chuvosas. **Os replântios serão efetuados também no segundo e terceiro ano de projeto.**

MANUTENÇÃO

Trata-se de uma etapa fundamental para restauração ecológica e devem ser realizadas até que se obtenha o total fechamento das copas, com o sombreamento do solo pelas árvores plantadas (WWF 2017, TNC 2015, Bioflora 2015). Abrange a realização de capinas e coroamento para a redução da competição das mudas com espécies exóticas, controle de formigas e adubação de cobertura (WWF 2017, TNC 2015, Bioflora 2015). Para todos esses casos, serão adotadas as técnicas já descritas no **ITEM 4.1** e a manutenção deverá ocorrer ao longo de 36 meses.

As atividades desta etapa serão realizadas caso os monitoramentos periódicos, efetuados pela equipe técnica, demonstrem sua necessidade frente aos valores de referência instituídos pela SMA nº 32/2014. O protocolo adotado para o monitoramento das áreas é detalhado a seguir.

AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Esta parte da restauração ecológica é de suma importância, pois auxilia na tomada de decisão e recomendações com ações corretivas (TNC 2013), ajuda a compreender como o emprego das técnicas se desenvolvem (WWF 2017).

Frente a isso, serão realizadas vistorias periódicas nas áreas restauradas, **mensalmente no primeiro ano e trimestral a partir do segundo, sendo elaborados relatórios a fim de acompanhar o desenvolvimento do plantio**. Neste momento, deverão ser observados, principalmente, os parâmetros cobertura do solo por vegetação nativa, densidade de regenerantes e riqueza de espécies regenerantes, por existirem valores de referência disponível na SMA nº 32/2014, tornando possível averiguar o desempenho do plantio e a necessidade de ações de manutenção. No entanto, também deverão ser observados outros fatores como as condições das mudas e do projeto como um todo, competição por gramíneas e outras espécies invasoras, déficit hídrico, deficiências nutricionais e problemas fitossanitários, fatores de perturbação como formigas, gado e outros animais, entrada de gado, condição das cercas, risco de incêndio e outros danos. Assim, pretende-se criar um panorama geral das condições dos plantios a cada vistoria, permitindo delimitar quais ações de manutenção deverão ser executadas a fim de garantir a resiliência destas áreas.

Para atestar a recomposição das áreas restauradas será efetuado o monitoramento seguindo o protocolo disposto na CBRN nº1/2015. O sucesso da restauração florestal será avaliado a partir dos valores de referência estipulados pela SMA nº 32/2014 (**ANEXOS2e3**).

CONCLUSÃO

De acordo com os dados aqui apresentados podemos concluir que a área para o projeto CÍLIOS DO RIO – DOIS CÓRREGOS está de acordo com a legislação ambiental vigente no município de Dois Córregos, enquadrado na classe de prioridade alta para restauração da vegetação nativa, conforme Anexo II da Resolução SMA nº 07/2017. De acordo com o PDRF UGRHI 13 as áreas a serem restauradas estão inseridas em microbacias de Média prioridade (13,50 há) e Muito Alta prioridade (7,50 há) para restauração

- As microbacias não possuem um Programa de Restauração elaborados anteriormente e por se tratar de uma microbacia de média prioridade para restauração de

acordo com o PDRF da UGRHI 13, não atende a ordem do Programa de Restauração Florestal de APPs Hídricas da microbacia /microrregião hidrográfica, porém as áreas propostas são de fundamental importância ecológica, e que os proprietários estão de acordo com o projeto e já forneceram as anuências. Além disso restam apenas 12,8% (8.092 ha) de vegetação nativa no Município de Dois Córregos (SMA 2020) o que, aliado ao fato de aproximadamente metade do Município se encontrar dentro da APA Corumbataí-Botucatu-Teiupá, evidencia a necessidade de projetos de restauração para a recuperação de áreas degradadas e recomposição da vegetação.

- O termo de referência apresenta mapas em escala 1:10000, imagens de satélite e fotos georreferenciadas, mostrando as condições atuais de cada trecho do local (plantas invasoras, presença de bovinos e equinos, acessos, processos erosivos, assoreamento, umidade do solo, entre outras);

O Cronograma físico com ações de manejo e manutenção previstas por 36 meses; e avaliações mensais no 1º ano e trimestrais a partir do 2º ano, com no mínimo 5 indicadores e o valor total do projeto e o valor por hectare está em 1590 UFESPs.

Apresenta o(s) tipo(s) de solo(s) e a(s) característica(s) de umidade do solo de cada trecho (seco, encharcado, inundado), a(s) fisionomia(s) da vegetação local e o histórico de uso da área;

- O número de espécies a ser utilizada, bem como seu grupo ecológico (pioneiras e não pioneiras) de acordo com a recomendação técnica e legal para cada fisionomia de vegetação e características de umidade do solo é possível ver através do anexo 6.

- Na metodologia pode se ter acesso ao espaçamento entre mudas e entre linhas e a quantidade total de mudas a ser plantada na área de acordo com a recomendação técnica e as técnicas de demarcação das linhas de plantio, dimensão dos berços, calagem e adubação.

- Pode ocorrer a alteração dos polígonos de implantação das áreas a serem recuperadas tendo em vista o tempo demorado entre o cadastro e a execução.

EQUIPE TÉCNICA

9.1 Equipe do Tomador

NOME	FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA	FUNÇÃO	DEDICAÇÃO
Fabiano Antonelli	Geografia e segurança do trabalho	Atua há mais de 10 anos em projetos semelhantes	Orientação e monitoramento de serviços de campo	100 horas
Guilherme Marson Moya	Mestre em ciência florestal	Atua há mais de 12 anos em projetos semelhantes	Acompanhamento técnico de atividades de implantação, manutenção e monitoramento	2000 horas

9.2 Equipe a ser contratada

FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA	FUNÇÃO
Biologia, Eng. Florestal, agrônoma e afins, áreas correlatas.	Experiência em projetos de restauração ecológica	Acompanhar atividades de cercamento, implantação, manutenção e monitoramento das áreas de restauração. Elaboração de relatórios e atividades de extensão rural com produtores a fim de restaurar suas áreas.
Estagiário em áreas correlatas	Não necessário	Acompanhar as atividades dos técnicos auxiliando na logística e elaboração de relatórios.

• REFERÊNCIAS

Alvares, C.A.; Stape, J.L.; Sentelhas, P.C.; Gonçalves, J.L.M.; Sparovek, G. 2014. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, 22: 711-728.

Balaji, R.; Connor, R.; Glenie, P.; Van der Gun, J.; Lloyd, G.J.; Young, G. 2012. The water resource: variability, vulnerability and uncertainty. In: WWAP (World Water Assessment Programme). The United Nations World Water Development Report 4, Volume 1: Managing Water under Uncertainty and Risk. Paris: UNESCO, pp. 77-100.

Barbosa, L.M.; Shirasuna, R.T.; Lima, F.C.; Ortiz, P.R.T.; Barbosa, K.C.; Barbosa, T.C. 2017. *Lista de espécies indicadas para restauração ecológica para diversas regiões do estado de São Paulo*. São Paulo, Secretaria de Meio Ambiente – Instituto de Botânica, 344 p.

Bates, M.L.; Cropp, R.A.; Hawker, D.W.; Norbury, J. 2016. Which functional responses preclude extinctions in ecological population-dynamic models? *Ecological Complexity*, 26: 57-67.

Bello, C.; Galetti, M.; Pizo, M.A.; Magnago, L.F.S.; Rocha, M.F.; Lima, R.A.F.; Peres, C.A.; Ovaskainen, O.; Jordano, P. 2015. Defaunation affects carbon storage in tropical forests. *Science Advances*, 1: e1151105.

BFG – Brazilian Flora Group. 2015. Growing Knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguesia*, 66: 1085-1113.

- Bioflora Tecnologia da Restauração. 2015. *Manual de Restauração Ecológica Técnicos e de Produtores Rurais no Extremo Sul da Bahia*. 58 p.
- Brancalion, P.H.S.; Lima, R.L.; Rodrigues, R.R.R. 2014. Restauração ecológica como estratégia de resgate e conservação da biodiversidade em paisagens antrópicas tropicais. In: Peres, C.A.; Barlow, J.; Gradner, T.A.; Vieira, I.C.G. (Eds.). *Conservação da Biodiversidade: em paisagens antropizadas no Brasil*. Editora UFPR: Curitiba. pp. 565-587.
- Brancalion, P.H.S.; Gandolfi, S.; Rodrigues, R.R. 2015. *Restauração Florestal*. 66 p.
- Chabaribery, D.; Monteiro, A.V.V.M.; Silva, J.R.; Ramos, S.F. 2008. Avaliação do processo de implantação de projetos demonstrativos para a recuperação de áreas degradadas no Estado de São Paulo. *Revista de Economia Agrícola*, 55: 89-105.
- Chazdon, R.L. 2008. Beyond deforestation: restoring forests and ecosystem services on degraded lands. *Science*, 320: 1458-1460.
- DataGeo – Sistema Ambiental Paulista. 2021. Disponível em: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br>>. Acesso em: 23 novembro 2021.
- Dirzo, R.; Young, H.S.; Galetti, M.; Isaac, N.J.B.; Collen, B. 2014. Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345: 401-406.
- Falkenmark, M.; Molden, D. 2008. Wake up to the realities of river basin closure. *International Journal of Water and Resources Development*, 24: 201-215.
- Faria, J.M.R.; Davide, A.C.; Botelho, S.A. 1997. Comportamento de duas espécies florestais em área degradada com duas adubações de plantio. *Revista Cerne*, 3: 25-44.
- Gonçalves, J.L.M.; Stapes, J.L.; Wichert, M.C.P.; Gava, J.L. 2002. Manejo de resíduos vegetais e preparo do solo. In: Gonçalves, J.L.M.; Stapes, J.L. *Conservação e cultivo de solos para plantações florestais*. Piracicaba, IPEF, p. 131-204.
- Haddad, N.M.; Bridgman, L.A.; Clobert, J.; Davies, K.F.; Gonzales, A.; Holt, R.D.; Lovejoy, T.E.; Sexton, J.O.; Austin, M.P.; Collins, M.D.; Cook, W.M.; Damschen, E.L.; Ewers, R.M.; Foster, B.L.; Jenkins, C.N.; King, A.J.; Laurence, W.F.; Levey, D.J.; Margules, C.R.; Melbourne, B.A.; Nicholls, A.O.; Orrock, J.L.; Song, D.-X.; Townhend, J.R. 2015. Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances*, 1: e150052.
- Honda, E.A.; Durigan, G. 2017. A restauração de ecossistemas e a produção de água. *Hoehnea*, 44: 315-327.
- IBF – Instituto Brasileiro de Florestas. 2021. Disponível em: <<http://www.ibflorestas.org.br>>. Acesso em: 27 novembro 2021.
- Lovejoy, T.E.; Bierregaard, R.O.; Raylands, A.B.; Malcolm, J.R.; Quintela, C.E.; Harper, L.H.; Brown, K.S.; Powell, A.H.; Powell, G.V.N.; Schubart, H.O.R.; Hays, M.B. 1986. Edge and other effects of isolation on Amazon forest fragments. In: Soulé, M.E. (Ed.). *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity*. Sinauer: Massachusetts, p. 257-285.
- Marcuzzo, S.B.; Araújo, M.M.; Gasparin, E. 2015. Plantio de espécies nativas para a restauração de áreas em Unidades de Conservação: um estudo de caso no sul do Brasil. *Floresta*, 45: 129-140.
- MEA – Millenium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and human well-being: current state and trends – findings of the Condition and Trends Working Group*. Island Press, Washington.
- Moraes, L.F.D.; Assumpção, J.M.; Pereira, T.S.; Luchiari, C. 2013. *Manual técnico para a restauração de áreas degradadas no Estado de Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 77 p.
- Myers, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Fonseca, G.A.B.; Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403: 853-858.
- Primack, R.B.; Rodrigues, E. 2001. *Biologia da Conservação*. Planta: Londrina, 382 p.

- Rey Benayas, J.M.R.; Newton, A.C.; Diaz, A.; Bullock, J.M. 2009. Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: a meta-analysis. *Science*, 325: 1121-1124.
- Ribeiro, M.C.; Metzger, J.P.; Martensen, A.C.; Ponzoni, F.J.; Hirota, M.M. 2009. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*, 142: 1242-1251.
- Rodrigues, R.R.; Lima, R.A.F.; Gandolfi, S.; Nave, A.G. 2009. On the restoration of high diversity forests: 30 years of experiences in the Brazilian Atlantic Forest. *Biological Conservation*, 142: 1242-1251.
- Sasaki, S.M.; Gonçalves, J.L.M. 2005. Desempenho operacional do subsolador em função da estrutura, do teor de argila e de água em três latossolos. *Scientia Florestalis*, 69: 115-124.
- Sasaki, S.M.; Bentivenha, S.R.P.; Gonçalves, J.L.M. 2002. Avaliação da compactação de solos florestais. In: Gonçalves, J.L.M.; Stapes, J.L. *Conservação e cultivo de solos para plantações florestais*. Piracicaba, IPEF, p. 351-372.
- SÃO PAULO (Estado). RESOLUÇÃO SMA Nº 32, de 03 de abril de 2014. Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências.
- SER – Society for Ecological Restoration. 2004. Disponível em: <www.ser.org>. Acesso em 23 janeiro 2021.
- SMA – Secretaria de Meio Ambiente. 2020. *Inventário Florestal do Estado de São Paulo: mapeamento da vegetação nativa*. Instituto Florestal: São Paulo. 40 p.
- SpLink – Species Link. 2021. Disponível em: <http://specieslink.net>. Acesso em: 27 novembro 2021.
- Tabarelli, M.; Aguiar, M.V.; Ribeiro, M.C.; Metzger, J.P.; Peres, C.A. 2010. Prospect for biodiversity conservation in the Atlantic Forest: lessons from managing human-modified landscapes. *Biological Conservation*, 143: 2328-2340.
- Torezan, J.M.D.; Mantoani, M.C. 2003. Controle de gramíneas no sobosque de florestas em restauração. In: *Manejar é Preciso*. São Paulo, Páginas & Letras, p. 1-4.
- TNC – The Nature Conservancy. 2015. *Cartilha de Restauração Florestal de Áreas de Preservação Permanente, Alto Teles Pires, MT*. 60 p.
- Valiente-Banuet, A.; Aizen, M.A.; Alcántara, J.M.; Arroyo, J.; Coccuci, A.; Galletti, M.; García, M.B.; García, D.; Gómez, J.M.; Jordano, P.; Medel, R.; Navarro, L.; Obeso, J.R.; Oviedo, R.; Ramírez, N.; Rey, P.J.; Traveset, A.; Verdú, M.; Zamora, R. 2015. Beyond the species loss: the extinction of ecological interactions in a changing world. *Functional Ecology*, 29: 299-307.
- WWF – World Wildlife Foundation. 2017. *Restauração Ecológica no Brasil: Desafios e Oportunidades*. 89 p.
- Young, H.S.; McCauley, D.J.; Galetti, M.; Dirzo, R. 2016. Patterns, causes, and consequences of anthropocene defaunation. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 47: 333-358.


Guilherme Marson Moya

CRBIO 89297-01

ART Vinculada: 2024/01061

ANEXOS

ANEXO1. Espécies arbóreas e arbustivas encontradas na Unidade de Gerenciamentos de Recursos Hídricos (UGRHI) 13 – TJ e que serão utilizadas e que serão selecionadas para compor os plantios de restauração ecológica deste projeto. Classe sucessional: P – pioneira; N – não pioneira. Hábito: A – árvore; B – arbusto; Síndrome de dispersão: ANE – anemocórica; AUT – autocórica; ZOO – zoocórica; Melitófilas: NID – abelhas nativas utilizam a espécie para nidificação; FOR – abelhas nativas utilizam a espécie para forrageamento; Fitofisionomias: FES – Floresta Estacional Semidecídua; FED – Floresta Estacional Decidual; FP – Floresta Paludosa; MC – Mata Ciliar; CER – Cerrado.

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
Anacardiaceae						
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.*	guaritá	N	A	ANE	NID	FES/FED/MC
<i>Astronium urundeuva</i> (Allemão) Engl.*	aroeira-preta	N	A	AUT	NID	FED
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.*	aroeira-branca	P	A	ZOO	FOR	FES/FED/MC
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi*	aroeira-pimenteira	P	A	ZOO	FOR	FES/FP/CER
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.*	pau-pombo	N	A	ZOO	NID/FOR	FES/FP/MC/CER
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	pombeiro	N	A	ZOO	-	FES/FP/MC
Annonaceae						
<i>Annona acacans</i> Warm.	araticum-cagão	P	A	ZOO	-	FES/FP/MC
<i>Annona coriacea</i> Mart.	araticum	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	araticum-do-cerrado	N	A	ZOO	-	CER
<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	ata	P	A	ZOO	-	FES
<i>Annona marginata</i> (Schltdl.) H.Rainer	araticum-mirim	P	A/B	ZOO	-	MC
<i>Annona montana</i> Macfad.	jaca-de-pobre	N	A	ZOO	-	FES
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	araticum-do-mato	P	A	ZOO	NID	FES/FP/MC
<i>Duguetia lanceolata</i> A.St.-Hil.	pinadaíba	N	A	ZOO	-	FES/FP/MC
<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	pinadaúva-preta	N	A/B	ZOO	-	FES/FP/MC/CER
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	pimenta-de-macaco	N	A/B	ZOO	-	MC/CER
<i>Xylopiabraziliensis</i> Spreng.	pau-de-mastro	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Xylopia marginata</i> Mart.	pindaíba-do-brejo	N	A	ZOO	-	MC
Apocynaceae						
<i>Aspidosperma australe</i> Müll.Arg.	pequiá	N	A	ANE	NID	FES
<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F.Blake	guatambuzinho	N	A/B	ANE	NID	CER
<i>Aspidospermacylindrocarpon</i> Müll.Arg.	peroba-poca	N	A	ANE	NID	FES/FED/FP/MC

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessiona	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Aspidospermaparvifolium</i> A.DC.	guatambu-amarelo	N	A	ANE	NID	FES/CER
<i>Aspidospermapolyneuron</i> Müll.Arg.*	peroba-rosa	N	A	ANE	NID	FES/FED/MC
<i>Aspidospermamamiflorum</i> Müll.Arg.	guatambu	N	A	ANE	NID	FES/MC
<i>Aspidospermatomentosum</i> Mart. & Zucc.	peroba-do-campo	N	A	ANE	NID	FES
<i>Hancorniaspeciosa</i> Gomes	mangaba	N	A	ZOO	-	CER
<i>Himatanthusobovatus</i> (Müll.Arg.) Woodson	tiborna	N	A	ANE	-	CER
<i>Tabernaemontanacatharinensis</i> A.DC.*	leiteiro	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Tabernaemontanahystrix</i> Steud.	jasmim-do-campo	P	A	ZOO	-	FES/MC/CER
Aquifoliaceae						
<i>Ilexaffinis</i> Gardner	mate-falso	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Ilex brasiliensis</i> (Spreng.) Loes.	caúna-da-mata	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Ilexcerasifolia</i> Reissek	congonha	N	A	ZOO	-	FES/FP/CER
<i>Ilexdumosa</i> Reissek	congonha-miúda	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Ilexparaguariensis</i> A.St.-Hil.	erva-mate	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC
<i>Ilextheezans</i> Mart. ex Reissek	caúna-da-mata	N	A/B	ZOO	FOR	-
Araliaceae						
<i>Araliawarmingiana</i> (Marchal.) J.Wen	carobão	P	A	ZOO	-	FES/FED
<i>Dendropanaxcuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	cambará-preto	P	A	ZOO	-	FES/FP/MC/CER
<i>Didymopanaxmacrocarpus</i> (Cham. & Schltdl.) Seem.	mandioqueiro-do-cerrado	N	A/B	ZOO	FOR	CER
<i>Didymopanaxmorototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	mandioqueiro	N	A	ZOO	-	FES
Arecaceae						
<i>Acrocomiaaculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.*	macaúba	N	P	ZOO	-	MC/CER
<i>Euterpe edullis</i> Mart.*	palmito-juçara	N	P	ZOO	FOR	FES/FP/MC
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	acumã	N	P	ZOO	-	CER
<i>Syagrusoleracea</i> (Mart.) Becc.*	guariroba	N	P	ZOO	-	FES/MC
<i>Syagrusromanzoffiana</i> (Cham.) Glassman*	jerivá	N	P	ZOO	FOR	FES/FED/FP/MC/CER
Asteraceae						
<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	espinho-de-agulha	P	A/B	ANE	-	FES/FED/MC/CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Moquiniastrumpolymorphum</i> (Less.) G.Sancho	candeia	P	A/B	ANE	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Piptocarphaaxilaris</i> (Less.) Baker	cambará-do-campo	P	A	ANE	FOR	FED/MC/CER
<i>Piptocarphamacropoda</i> (DC.) Baker	malolô	P	A	ANE	FOR	FES
<i>Piptocarpharotundifolia</i> (Less.) Baker	candeia	N	A	ANE	-	CER
<i>Vernonanthuradiscolor</i> (Spreng.) H.Rob.	vassourão-preto	P	A	ANE	FOR	FES
<i>Vernonanthuradivariata</i> (Spreng.) H.Rob.	vassourão	-	A	-	-	-
Bignoniaceae						
<i>Cybistaxantisyphillitica</i> (Mart.) Mart.*	ipê-verde	N	A	ANE	NID	CER
<i>Handroanthuschrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos*	ipê-amarelo	N	A	ANE	NID/FOR	FES/MC
<i>Handroanthusheptaphyllus</i> (Vell.) Mattos*	ipê-roxo	N	A	ANE	NID	MC
<i>Handroanthusimpetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos*	ipê-roxo	N	A	ANE	FOR/NID	FES
<i>Handroanthusochraceus</i> (Cham.) Mattos	ipê-amarelo-do-cerrado	N	A	ANE	FOR/NID	CER
<i>Handroanthusumbellatus</i> (Sond.) Mattos	ipê-amarelo-do-brejo	N	A	ANE	FOR/NID	FES/MC
<i>Jacarandamacrantha</i> Cham.	caroba	P	A	ANE	NID	FES/MC
<i>Jacarandamicrantha</i> Cham.	caroba-miúda	P	A	ANE	NID	FES
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. &Hook.f. exS.Moore	ipê-amarelo-craibeira	N	A	ANE	NID	CER
<i>Tabebuia insignis</i> (Miq.) Sandwith	ipê-branco-do-brejo	P	A	ANE	NID	FES/FED/MC/CER
Boraginaceae						
<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling& J.S.Mill.*	guajuvira	N	A	ANE	NID	FES/FED/MC
<i>Cordiaecalculata</i> Vell.*	café-de-bugre	N	A	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Cordiasellowiana</i> Cham.	louro-mole	P	A	ZOO	FOR	FES/MC/CER
<i>Cordiatarodae</i> M.Stapf	-	-	A	ZOO	-	FES
<i>Cordiatrichotoma</i> (Vell.) Arráb. exSteud.*	louro-pardo	N	A	ANE	FOR	FES/MC/CER
Burseraceae						
<i>Protiumheptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	breu	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Protiumovatum</i> Engl.	almécega	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Protiumspruceanum</i> (Benth.) Engl.	almécega-do-brejo	N	A	ZOO	-	FES/MC
Cactaceae						

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Cereus hildmannianus</i> K. Schum.*	mandacaru	P	A/B	ZOO	-	FES
Calophyllaceae						
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.*	guanandi	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	pau-santo	N	A/B	ANE	-	CER
<i>Kielmeyera grandiflora</i> (Wawra) Saddi	pau-santo	N	A/B	ANE	-	CER
<i>Kielmeyera lathrophyton</i> Saddi	pau-santo-de-cerra	N	A/B	ANE	-	CER
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	rosa-do-campo	N	A/B	ANE	FOR	CER
Cannabaceae						
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	grão-de-galo	P	A/B	ZOO	-	-
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume*	pau-pólvora	P	A	ZOO	FOR	FES/MC/CER
Cardiopteridaceae						
<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) R.A. Howard	congonha	N	A/B	ZOO	-	MC/MP
Caricaceae						
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.*	jaracatiá	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Vasconcellea quercifolia</i> A. St.-Hil.	mamãzinho-da-mata	N	A/B	ZOO	-	FES
Caryocaraceae						
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	pequi	N	A	ZOO	FOR/NID	CER
Celastraceae						
<i>Monteverdia aquifolia</i> (Mart.) Biral	coração-de-bugre	N	A	ZOO	-	FES/FED/MC
<i>Monteverdia floribunda</i> (Reissek) Biral	cafezinho-seco	N	A/B	ZOO	-	MC/CER
<i>Monteverdia gonoclada</i> (Mart.) Biral	cuinha	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC/MP/ CER
<i>Plenckia populnea</i> Reissek	marmelinho-do-campo	N	A	ANE	-	CER
<i>Salacia elliptica</i> (Mart.) G. Don	laranjinha-do-mato	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
Chloranthaceae						
<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. ex Miq.	cidreira	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC
Chrysobalanaceae						
<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth.	fruta-de-ema	N	A	ZOO	FOR	CER
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook. f.) Prance	irtela	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	macucurana	N	A	ZOO	FOR	FES/MC

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Licania humilis</i> Cham. & Schltdl.	marmelinho-do-cerrado	N	A/B	ZOO	FOR	CER
Clethraceae						
<i>Clethra scabra</i> Pers.	guaperô	P	A/B	ANE	FOR	FES/MC
Clusiaceae						
<i>Clusia criuva</i> Cambess.	gameleira	P	A/B	ZOO	FOR	FP
<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	bacupari	N	A/B	ZOO	-	FES
Combretaceae						
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	capitão-da-mata	P	A/B	ANE	-	MC/CER
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	amarelinho	N	A/B	ANE	-	FES/MC/CER
<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo	capitãozinho	N	A/B	ANE	-	FES/FED/FP/MC
Connaraceae						
<i>Connarus suberosus</i> Planch.	araruta-do-campo	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Rourea induta</i> Planch.	pau-de-porco	N	A/B	ZOO	-	CER
Cunoniaceae						
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	guaperê	N	A/B	ANE	FOR	FES
Dilleniaceae						
<i>Curatella americana</i> L.	lixeira	-	A/B	ZOO	-	MC/CER
Ebenaceae						
<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	marmelinho	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC
<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B. Walln.	caqui-do-cerrado	N	A/B	ZOO	-	CER
Elaeocarpaceae						
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	sloanea	N	A	ZOO	-	FES
<i>Sloanea hirsuta</i> (Schott) Planch. ex Benth.	ouriço	N	A	ZOO	-	FES/MC/CER
Erythroxylaceae						
<i>Erythroxylum buxus</i> Peyr.	cocão	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Erythroxylum campestre</i> A. St.-Hil.	muxibinha	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	muxiba	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	fruta-de-pombo	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CER
<i>Erythroxylum pelleterianum</i> A. St.-Hil.	cocão	N	A/B	ZOO	-	FES

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil.	cabelo-de-negro	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Erythroxylum subracemosum</i> Turcz.	-	N	A/B	ZOO	-	MC/CER
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	muxiba-comprida	N	A/B	ZOO	-	CER
Euohorbiaceae						
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	laranjeira-do-mato	N	A/B	AUT	-	FES/FED/MC
<i>Actinostemon klotzschii</i> (Didr.) Pax.	-	N	A/B	AUT	-	MC
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	tapiá	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	tapieira	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Croton floribundus</i> Spreng.*	capixingui	P	A	AUT	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Croton gracilipes</i> Baill.	-	-	A/B	AUT	-	FES
<i>Croton rottlerifolius</i> Baill.	-	-	A/B	AUT	-	FES
<i>Croton urucurana</i> Baill.*	sangra-d'água	P	A	AUT	-	FES/MC
<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	branquilha	N	A/B	AUT	-	FES
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	canudo-de-pito	P	A/B	AUT	FOR	FES/CER
<i>Maprouneaguianensis</i> Aubl.	cascudinho	N	A	ZOO	FOR	FES/MC/CER
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	burra-leiteira	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	branquilha	P	A/B	AUT	-	FES/FED/MC/MP
Fabaceae						
<i>Albizia edwallii</i> (Hoehne) Barneby & J.F. Grimes	farinha-seca	N	A	AUT	NID	FES/MC
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	angico-branco	N	A	AUT	NID	FES/MC
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart*	farinha-seca	P	A	AUT	NID	FES/MC
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan*	angico-branco	N	A	AUT	FOR/NID	FED/MC/CER
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.*	angico-do-cerrado	N	A	AUT	FOR	FES/CER
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	angelim-amargoso	N	A	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Andira vermifuga</i> (Mart.) Benth.*	angelim	-	A	ZOO	-	FES/FED/CER
<i>Bauhinia forficata</i> Link*	pata-de-vaca	P	A	AUT	-	FES/MC
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	pata-de-vaca-do-campo	P	A/B	AUT	-	FES/MC/CER
<i>Bauhinia ungulata</i> L.	pata-de-vaca	-	A/B	AUT	-	FES/MC/CER
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira-preta	N	A/B	AUT	-	CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Calliandrafoliolosa</i> Benth.	caliandra	P	A/B	AUT	-	FES/MC
<i>Calliandraatweedii</i> Benth.*	esponjinha-vermelha	P	A/B	AUT	-	FES/MC
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrاد.) Schrad. ex DC.*	chuva-de-ouro	N	A	AUT	-	FES/MC
<i>Centrolobiumtomentosum</i> Guillem. exBenth.*	araribá	N	A	ANE	FOR	FES/MC/CER
<i>Copaiferalangsdorffii</i> Desf.	copaíba	N	A	ZOO	-	FES/FED/MC/CER
<i>Dahlstedtiamuehlbergiana</i> (Hassl.) M.J.Silva&A.M.G.Azevedo	feijão-cru	N	A	AUT	-	FES/MC
<i>Dalbergiamiscolobium</i> Benth.	sapuvassu	N	A	ANE	NID	CER
<i>Dalbergiavillosa</i> (Benth.) Benth.	canafístula-brava	N	A	AUT	NID	FES
<i>Dimorphandramollis</i> Benth.	faveiro-do-campo	N	A	ANE	-	CER
<i>Diptychandraaurantiaca</i> Tul.	balsaminho	N	A	ANE	-	CER
<i>Enterolobiumcontortisiliquum</i> (Vell.) Morong*	timburi	P	A	AUT	FOR/NID	FES/MC
<i>Enterolobiumgummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	orelha-de-macaco	N	A	ZOO	-	CER
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	corticeira-do-banhado	P	A	AUT	NID	FES/MC
<i>Holocalyxbalansae</i> Hassl.*	alecrim-de-campinas	N	A	AUT	-	FES/MC
<i>Hymenaeacourbaril</i> L.*	jatobá	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Hymenaeastigonocarpa</i> Mart. exHayne	jatobá-do-cerrado	P	A	ZOO	-	CER
<i>Ingaingoides</i> (Rich.) Willd.	ingá-cipó	-	A	ZOO	-	MC
<i>Ingamarginata</i> Willd.	ingá-feijão	N	A	ZOO	FOR	FES/MC
<i>Ingasessilis</i> (Vell.) Mart.	ingá-ferradura	P	A	ZOO	FOR	FES/CER
<i>Ingastrata</i> Benth.	ingá-banana	P	A	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Inga vera</i> Willd.*	ingazeiro	P	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Leptolobiumdasycarpum</i> Vogel	perobinha	N	A	AUT	-	CER
<i>Leptolobiumelegans</i> Vogel	perobinha-do-campo	N	A	ANE	FOR	FES/CER
<i>Lonchocarpuscultratus</i> (Vell.) A.M.G.Azevedo&H.C.Lima*	embira-de-sapo	-	A	AUT	-	FES/FED/MC
<i>Machaeriumacutifolium</i> Vogel	bico-de-pato	N	A	ANE	-	MC/CER
<i>Machaeriumhirtum</i> (Vell.) Stellfeld*	jacarandá-de-espinho	N	A	ANE	-	FES/FED
<i>Machaeriumnyctitans</i> (Vell.) Benth.	jacarandá-bico-de-pato	N	A	ANE	FOR	FES/FED/MC/MP

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel*	jacarandá-branco	N	A	ANE	-	FES/MC/MP
<i>Machaerium villosum</i> Vogel*	jacarandá-paulista	N	A	ANE	-	FES/FED/MC/CER
<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze*	maricá	-	A/B	AUT	-	FES/MC/CER
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.*	cabreúva-vermelha	N	A	ANE	-	FES/FED/MC/MP
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	olho-de-cabra	N	A	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan*	angico-vermelho	N	A	AUT	-	FES/FED/MC
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.*	canafístula	P	A	AUT	FOR	FES/FED/MC
<i>Piptadenia gonacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.*	pau-jacaré	P	A	AUT	FOR/NID	FES/MC
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	vinhático	N	A	AUT	FOR/NID	CER
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	amendoim-do-campo	N	A	ANE	-	FES/MC/CER
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	faveiro	N	A	ANE	-	FED/CER
<i>Pterogynenitens</i> Tul.*	amendoim-bravo	P	A	ANE	NID	FES/MC
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose*	monjoleiro	P	A/B	AUT	FOR	FES/FED/MC
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby*	pau-cigarra	P	A/B	ZOO	FOR	FES/FED/MC
<i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby*	canudo-de-pito	P	A/B	AUT	-	MP
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	barbatimão	N	A/B	AUT	-	FES/CER
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	barbatimão	-	A	AUT	-	FES/CER
<i>Stryphnodendron rotundifolium</i> Mart.	barbatimão-de-folha- miúda	P	A/B	AUT	FOR	FES/CER
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	sucupirana	N	A	ANE	-	FES/FED/MC
<i>Tachigalia aurea</i> Tul.	carvoeiro	N	A	ANE	-	CER
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	angelim-do-cerrado	N	A	AUT	-	CER
<i>Zollernia ilicifolia</i> (Brongn.) Vogel	carapicica	N	A/B	AUT	-	FES/FED/MC/CER
Lacistemataceae						
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	baga-de-jaboti	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP/CER
Lamiaceae						
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	tamanqueiro	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Aegiphila verticillata</i> Vell.	milho-de-grilo	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Vitex polygama</i> Cham.	tarumã	N	A/B	ZOO	-	FES

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
Lauraceae						
<i>Aioueabraceata</i> Kosterm. ^{SP(VU);BR(VU)}	-	N	A	ZOO	-	MP
<i>Cryptocaryamoschata</i> Nees & Mart.	canela-batalha	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Endlicheriapaniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	canela-frade	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Nectandralanceolata</i> Nees	canela-amarela	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Nectandramegapotamica</i> (Spreng.) Mez*	canelinha	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Ocoteacatharinensis</i> Mez ^{SP(VU);BR(VU)}	canela-coqueiro	N	A	ZOO	NID	FES
<i>Ocoteacorymbosa</i> (Meisn.) Mez	canela-do-cerrado	N	A	ZOO	NID	FES/MC/MP/CER
<i>Ocoteaindecora</i> (Schott) Mez	canela-sassafráz-da-serra	P	A/B	ZOO	-	FES
<i>Ocotealancifolia</i> (Schott) Mez	canela-lanosa	N	A	ZOO	FOR/NID	FES/FED/CER
<i>Ocoteaminarum</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-vassoura	N	A/B	ZOO	NID	FES/MC
<i>Ocotea prolifera</i> (Nees & Mart.) Mez	-	-	A	ZOO	-	FES
<i>Ocoteapuberula</i> (Rich.) Nees	canela-guaicá	N	A	ZOO	FOR/NID	FES/MP/MP
<i>Ocoteapulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-preta	N	A	ZOO	NID	FES/MC/CER
<i>Ocoteatristis</i> (Nees & Mart.) Mez	canelinha	N	A/B	ZOO	NID	FES/MC/CER
<i>Ocoteavelloziana</i> (Meisn.) Mez	canela-verde	N	A	ZOO	NID	FES/MC/CER
<i>Ocotea velutina</i> (Nees) Rohwer	canelão	N	A	ZOO	NID	FES/MC/MP/CER
<i>Persea venosa</i> Nees & Mart.	canela	N	A	ZOO	-	FES/MC/CER
Lecythidaceae						
<i>Carinianaestrellensis</i> (Raddi) Kuntze*	jequitibá-branco	N	A	ANE	-	FES/MC/MP/CER
Loganiaceae						
<i>Strychnospseudoquina</i> A.St.-Hil.	quina	N	A/B	ZOO	-	CER
Lythraceae						
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.*	dedaleiro	N	A	ANE	FOR	FES/FED/MC/MP/CER
Magnoliaceae						
<i>Magnoliaovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	pinha-do-brejo	N	A	ZOO	FOR	FES/MC/MP
Malpighiaceae						
<i>Byrsonimaaffinis</i> W.R. Anderson	murici-de-anta	-	A	ZOO	-	CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Byrsonimacoccolobifolia</i> Kunth	murici-rosa	N	A/B	ZOO	FOR	CER
<i>Byrsonimacrassifolia</i> (L.) Kunth	murici-da-praia	P	A/B	ZOO	-	CER
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	murici-da-mata	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Byrsonimapachyphylla</i> A.Juss.	-	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Byrsonimaverbascifolia</i> (L.) DC.*	-	N	A/B	ZOO	FOR	CER
<i>Heteropterysbyrsonimifolia</i> A.Juss.	-	N	A/B	ANE	-	CER
Malvaceae						
<i>Bastardiopsisdensiflora</i> (Hook. & Arn.) Hassl.	algodoeiro	P	A/B	AUT	-	FES/MC
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna*	paineira	N	A	ANE	-	FES/FED/MC/MP
<i>Eriothecacandolleana</i> (K.Schum.) H.Robins	embiruçu-do-litoral	N	A	ANE	FOR	FES/MC
<i>Eriothecagracilipes</i> (K.Schum.) H.Robins	paineira-do-campo	N	A	ANE	FOR	CER
<i>Guazumaulmifolia</i> Lam.*	mutambu	P	A	ZOO	NID	FES/MC/CER
<i>Helicteresbrevispira</i> A.St.-Hil.	saca-rolha	N	A/B	AUT	-	MC/CER
<i>Lueheacandicans</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	N	A/B	ANE	-	CER
<i>Lueheadivaricata</i> Mart. & Zucc.*	açoita-cavalo-miúdo	P	A	ANE	FOR	FES/FED/MC/MP/ CER
<i>Lueheagrandiflora</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo-graúdo	N	A	ANE	-	FES/MC/CER
<i>Lueheapaniculata</i> Mart.	-	-	A	ANE	-	FED/MC/CER
<i>Lueheaspeciosa</i> Willd.	-	-	A	ANE	-	FED/CER
<i>Pseudobombaxlongiflorum</i> (Mart.) H.Robyns*	imbiruçu	N	A	ANE	-	CER
Melastomataceae						
<i>Leandra aurea</i> (Cham.) Cogn.	pixirica-de-barranco	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Leandra melastomoides</i> Raddi	camará-do-mato	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Macairearadula</i> (Bonpl.) DC.	-	P	A/B	ANE	-	MC/CER
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	pixirica-verde	P	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Miconia calvescens</i> DC.	-	-	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Miconia chamissois</i> Naudin	pixirica-do-brejo	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	jacatirão	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP
<i>Miconia elegans</i> Cogn.	pixirica-da-mata	N	A/B	ZOO	-	MC
<i>Miconia flammea</i> Casar.	-	P	A	ZOO	-	FES/MC

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Miconia latecrenata</i> (DC.) Naudin	pixirica-quaresma	P	A/B	ZOO	-	FES
<i>Miconia leucocarpa</i> DC.	-	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin	jacatirão-do-brejo	N	A	ZOO	-	MC/CER
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	pixirica	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Miconia nervosa</i> (Sm.) Triana	pixirica-azula	-	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Miconia paucidens</i> DC.	lixinha	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) DC.	pixirica-parda	P	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Miconia sellowiana</i> Naudin	pixirica	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	pixirica-rosa	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Miconia trianae</i> Cogn.	pixirica	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Pleroma stenocarpum</i> (DC.) Triana	-	-	A/B	AUT	-	CER
<i>Trembleya parviflora</i> (D. Don) Cogn.	-	P	A/B	AUT	-	CER
Meliaceae						
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.*	cedro-canjarana	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.*	cedro-rosa	N	A	ANE	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Cedrela odorata</i> L. ^{SP(VU);BR(VU)}	cedro-do-brejo	N	A	ANE	-	FES/MC/MP
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer*	marinheiro	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	peloteira	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	café-bravo	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Trichiliac saretti</i> C. DC.	catiguá	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Trichiliacatigua</i> A. Juss.	catiguá	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC/MP
<i>Trichilia clauseni</i> C. DC.	qubra-machado	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	catiguazinho	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC
<i>Trichilia hirta</i> L.	arco-de-peneira	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	baga-de-morcego	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP/CER
Monimiaceae						
<i>Mollinediaschottiana</i> (Spreng.) Perkins	espinheira-santa	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Mollinedia widgrenii</i> A. DC.	erva-santa	N	A	ZOO	-	FES/MC/CER
Moraceae						
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	mama-cadela	N	A/B	ZOO	-	FES/MP/CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Ficus eximia</i> Schott*	figueira-branca	N	A	ZOO	NID	FES/MC
<i>Ficusenormis</i> Mart. exMiq.	figueira	-	A	ZOO	-	CER
<i>Ficusernani</i> Carauta et al.	figueira	-	A	ZOO	-	FES
<i>Ficusguaranitica</i> Chodat*	figueira-branca	N	A	ZOO	NID	FES/FED/MC/MP/ CER
<i>Ficusobtusifolia</i> Kunth*	apuí	N	A	ZOO	NID	CER
<i>Ficusobtusiuscula</i> (Miq.) Miq.	figueira	-	A	ZOO	-	MC/CER
<i>Macluratinctoria</i> (L.) D.Donex Steud.*	taiuva	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP/CER
<i>Soroceabonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al.	cincho	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP
Myristicaceae						
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	bicuiba	P	A/B	ZOO	-	FES/CER
Myrtaceae						
<i>Blepharocalyxsalicifolius</i> (Kunth.) O.Breg	murta-brasileira	N	A/B	ZOO	-	FED/MC/MP/CER
<i>Campomanesiaguazumifolia</i> (Cambess.) O.Breg	sete-capotes	N	A	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Campomanesiapubescens</i> (Mart. ex DC.) O.Berg.	guabirola	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Campomanesiaxanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	guabirola-de-árvore	N	A	ZOO	FOR	FES/MC
<i>Eugenia aurata</i> O.Breg	-	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Eugenia florida</i> DC.	pitanga-preta	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess.	-	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Eugenia involucrata</i> DC.*	cerejeira-do-rio-grande	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC
<i>Eugenia ligustrina</i> (Sw.) Willd.	-	N	A	ZOO	-	FES
<i>Eugenia myrcianthes</i> Nied.*	pessegueiro-do-mato	P	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Eugenia paracatuana</i> O.Berg	-	-	A	ZOO	-	FES
<i>Eugenia pluriflora</i> DC.	-	N	A	ZOO	-	FES/FED/MC/MP/ CER
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.*	uvaieira	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Eugenia speciosa</i> Cambess.	laranjinha-do-mato	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Eugenia uniflora</i> L.*	pitangueira	N	A/B	ZOO	FOR	FES/FED/MC
<i>Myrciabella</i> Cambess.	mirica	N	A/B	ZOO	-	MC/MP/CER
<i>Myrciaguianensis</i> (Aubl.) DC.	guamirim	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Myrciahartwegiana</i> (O.Berg) Kiaersk.	jambinho	N	A	ZOO	-	FES
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	cambuí	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP/CER
<i>Myrcianeolucida</i> A.R.Lourenço&E.Lucas	araçana	N	A	ZOO	FOR	FES
<i>Myrciarufipes</i> DC.	-	-	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Myrciaselloi</i> (Spreng.) N.Silveira	cambuí	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CER
<i>Myrciasplendens</i> (Sw.) DC.	guamirim	N	A	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Myrciasubalpestris</i> DC.	-	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiaba-brava	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Myrciavenulosa</i> DC.	-	-	A/B	ZOO	-	FES/FED
<i>Myrcianthespungens</i> (O.Berg) D.Legrand	guabiju	N	A	ZOO	-	FES/FED/CER
<i>Myrciariafloribunda</i> (H.WestexWilld.) O.Berg	-	N	A	ZOO	-	FES/FED/MC/CER
<i>Myrciariatenella</i> (DC.) O.Berg	cambuí	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Psidium guineense</i> Sw.	araçá	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Psidiumrufum</i> Mart. ex DC.	araçá-cagão	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Psidium sartorianum</i> (O.Berg) Nied. ^{SP(VU)}	goiabinha	N	A	ZOO	-	FES
Nyctaginaceae						
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy*	primavera	N	A/B	ANE	-	FES
<i>Guapiragraciliflora</i> (Mart. ex Schmidt) Lundell	maria-mole	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC/CER
<i>Guapira hirsuta</i> (Choisy) Lundell	joão-mole	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/CER
<i>Guapiranoxia</i> (Netto) Lundell	caparrosa	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Guapiraopposita</i> (Vell.) Reitz	maria-mole	N	A/B	ZOO	FOR	FES/FED/MC/MP/ CER
<i>Neeattheifera</i> Oerst.	caparrosa-branca	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Pisonia ambigua</i> Heimerl	maria-faceira	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
Ochnaceae						
<i>Ourateasalicifolia</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.	cajú-bravo	N	A	ZOO	-	MP
<i>Ourateaspectabilis</i> (Mart.) Engl.	folha-de-serra	N	A	ZOO	FOR	FES/CER
Opiliaceae						
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miersex Benth. & Hook.f.	pau-marfim-do-cerrado	-	A	ZOO	-	FES/FED/MC/CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Agonandra excelsa</i> Griseb. Peraceae	pau-marfim	-	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill. Phyllanthaceae	tamanqueira	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP/CER
<i>Hyeronimaalchorneoides</i> Allemão	licurana	N	A	ZOO	-	FES/MP
<i>Margaritarianobilis</i> L.f.	figueirinha	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Saviadictyocarpa</i> Müll.Arg. Phytolaccaceae	guaraiuva	N	A	AUT	-	FES/MC/MP/CER
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Hasrms* Picramniaceae	pau-d'alho	N	A	ANE	-	FES/MC
<i>Picramnia sellowii</i> Planch. Piperaceae	pau-amargo	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Piper aduncum</i> L. Polygonaceae	jaborandi-do-mato	-	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Coccoloba cordata</i> Cham.	-	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC
<i>Coccoloba glaziovii</i> Lindau	canaçu	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	falso-novateiro	N	A	ZOO	-	FES/CER
<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn. Primulaceae	arco-de-peneira	N	A	ZOO	-	FES/FED/MC
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem & Schult.	capororoca	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CER
<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.	capororoca	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CER
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	capororoca-branca	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CER
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.* Proteaceae	capororoca	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Roupala montana</i> Aubl. Rhamnaceae	carvalho-brasileiro	N	A/B	ANE	FOR	FES/CER
<i>Colubrina glandulosa</i> Spreng.*	sobrasil	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Rhamnidium laeocarpum</i> Reissek* Rosaceae	saguragi-amarelo	N	A	ZOO	-	FES
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	N	A	ZOO	FOR	FES/MC/MP/CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
Rubiaceae						
<i>Alibertiaedulis</i> (Rich.) A.Rich.	goiaba-preta	N	A/B	ZOO	FOR	FES/CER
<i>Amaiouaguianensis</i> Aubl.	canela-de-veado	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Amaioua intermedia</i> Mart. exSchult. &Schult.f.	marmelada	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Chomeliabella</i> (Standl.) Steyerf.	-	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Chomelia obtusa</i> Cham. &Schltdl.	-	-	A/B	ZOO	-	MC
<i>Chomeliapohliana</i> Müll.Arg.	-	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Cordieramacrophylla</i> (K.Schum.) Kuntze	marmelo	-	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Coussareacontracta</i> (Walp.) Müll.Arg.	pasto-de-anta	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Müll.Arg.	falsa-quina	-	A/B	ZOO	-	MC/CER
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	quina	N	A/B	ANE	-	FES/MC
<i>Genipa americana</i> L.*	jenipapo	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. &Schltdl.	veludo	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Hameliapatens</i> Jacq.	erva-de-rato	-	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC/CER
<i>Ixora brevifolia</i> Benth.	-	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Ixora venulosa</i> Benth.	ixora-do-mato	-	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.	laranja-de-macaco	-	A/B	ZOO	-	MC/CER
<i>Psichotriacarthagensis</i> Jacq.	erva-de-gralha	-	A/B	ZOO	-	FES
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	rudgea	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	casca-branca	N	A/B	ZOO	FOR	CER
<i>Tocoyena brasiliensis</i> Mart.	genipapinho	N	A/B	ZOO	-	CER
Rutaceae						
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	pau-marfim	N	A	ANE	-	FES/MC
<i>Conchocarpus pentandrus</i> (A.St.-Hil.) Kallunki & Pirani	-	-	A/B	ANE	-	FES
<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A.Juss. ex Mart.	mamoninha	N	A	AUT	-	FES/FED/MC/MP/ CER
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	chupa-ferro	N	A/B	AUT	-	FES/MC/MP
<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.*	guarantã	N	A	AUT	-	FES
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl.	grumixara	N	A	ANE	-	FES/MC
<i>Helietta apiculata</i> Benth.*	canela-de-veado	N	A	ANE	-	FES

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Metrodorea nigra</i> A.St.-Hil.	caputuna-preta	N	A	AUT	-	FES/FED/MC
<i>Pilocarpus pauciflorus</i> A.St.-Hil.	pau-jaborandi	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.	jaborandi	N	A	ZOO	-	FES
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	mamica-de-porca	N	A	ZOO	-	FES/FED/MC/CER
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	mamica-de-porca	N	A/B	ZOO	-	FES/FED
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.*	mamica-de-porca	N	A	ZOO	-	FES/FED/MC/CER
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	mamicão	N	A	ZOO	-	FES/MP/CER
Salicaceae						
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	cafezeiro-do-mato	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	espeteiro	P	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler	cambroé	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.*	guaçatonga	P	A/B	ZOO	FOR/NID	FES/MC/MP/CER
<i>Prockia crucis</i> P.Browne ex L.	cuiteleiro	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	chorão	P	A	ANE	FOR	MC
<i>Xylosma venosa</i> N.E.Br.	guaçatunga-de-espinho	-	A/B	ZOO	-	CER
Sapindaceae						
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chal-chal	P	A/B	ZOO	FOR/NID	FES/MC
<i>Cupaniatenuivalvis</i> Radlk.	camboatão	N	A	ZOO	-	FES/CER
<i>Cupaniavernalis</i> Cambess.	camboatá-vermelho	N	A	ZOO	FOR	FES/MC/CER
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	corroeiro	P	A	ANE	-	FES/FED/MC
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	camboatã-branco	N	A/B	ZOO	FOR/NID	FES/MC/CER
Sapotaceae						
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichl.) Engl.	caxeta-amarela	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	aguaí	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC/MP/CER
<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. & Miq.) Baehni	sapotinha	P	A	ZOO	-	FES/FED
<i>Pouteria amiflora</i> (Mart.) Radlk.	curriola	N	A/B	ZOO	-	CER
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	abiu-peludo	N	A/B	ZOO	FOR	FES/CER
Siparunaceae						

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Siparuna brasiliensis</i> (Spreng.) A.DC.	limão-bravo	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Siparunaguianensis</i> Aubl.	capitu	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
Solanaceae						
<i>Cestrum strigilatum</i> Ruiz & Pav.	-	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC/CER
<i>Lochroma arborescens</i> (L.) J.M.H. Shaw	fruta-de-sabiá	P	A/B	ZOO	FOR	FES
<i>Solanum argenteum</i> Dunal	-	-	A/B	ZOO	-	FES
<i>Solanum crinitum</i> Lam.	jurubeba	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC
<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	gravitinga	P	A	ZOO	-	FES/MC/MP/CER
<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil.	fruta-do-lobo	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Solanum mauritianum</i> Scop*	fumo-bravo	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	quina-de-são-paulo	P	A	ZOO	-	FES/MC/CER
Styracaceae						
<i>Styrax camporum</i> Pohl	benjoeiro	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CER
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	limoeiro-do-mato	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Styrax pohlilii</i> A.DC.	árvore-de-bálsamo	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP
Symplocaceae						
<i>Symplocoscelastrinea</i> Mart.	mate-falso	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Symplocos nitens</i> (Pohl) Benth.	orelha-de-onça	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC
<i>Symplocos pubescens</i> Klotzsch ex Benth.	pau-de-cinza	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
Thymelaeaceae						
<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	embira-branca	N	A/B	ZOO	-	MC/CER
Urticaceae						
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul*	embaúba	P	A	ZOO	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathl.	embaúba-vermelha	P	A	ZOO	-	FES
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigão	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CER
Verbenaceae						
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) A.Juss.	lixreira	P	A/B	ZOO	-	FES/FED/MC
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.*	pau-viola	P	A	ZOO	-	FES/MC/MP
Vochysiaceae						
<i>Callisthenes minor</i> Mart.	pau-pilão	N	A	ANE	-	MC/CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucessio nal	Hábit o	Síndro me de dispers ão	Melitófil as	Fitofisionomia
<i>Qualea cordata</i> Spreng.	cinzeiro	N	A/B	AUT	-	FES/MC/CER
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra	N	A/B	ANE	FOR	CER
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	pau-terrinha	N	A/B	ANE	-	FES/MC/CER
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	pau-terra-mirim	N	A/B	ANE	FOR/NID	CER
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.*	pau-tucano	N	A	ANE	FOR	FES/MC/CER
Winteraceae						
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	casca-d'anta	N	A/B	ZOO	-	FED/MC

ANEXO2. Valores Intermediários de referência para monitoramento dos projetos de restauração ecológica para Florestas Ombrófilas e Estacionais/Restinga Florestal/Mata Ciliar em Região de Cerrado. Fonte:AnexoI da Resolução SMA 32/2014.

	Indicador	Cobertura do solo com vegetação nativa (%)			Densidade de indivíduos nativos regenerantes (ind./ha)			Nº de espécies nativas regenerantes		
	Nível de adequação	Crítico	Mínimo	Adequado	Crítico	Mínimo	Adequado	Crítico	Mínimo	Adequado
Valores intermediários de referência	3 anos	0 a 15	15 a 80	acima de 80	-	0 a 200	acima de 200	-	0 a 3	acima de 3
	5 anos	0 a 30	30 a 80	acima de 80	0 a 200	200 a 1000	acima de 1000	0 a 3	3 a 10	acima de 10
	10 anos	0 a 50	50 a 80	acima de 80	0 a 1000	1000 a 2000	acima de 2000	0 a 10	10 a 20	acima de 20
	15 anos	0 a 70	70 a 80	acima de 80	0 a 2000	2000 a 2500	acima de 2500	0 a 20	20 a 25	acima de 25
Valores utilizados para atestar recomposição	20 anos	0 a 80	-	acima de 80	0 a 3000	-	acima de 3000	0 a 30	-	acima de 30

ANEXO 3. Valores de referência utilizados para atestar a recomposição - Anexo II da Resolução SMA 32/2014.

TIPO DE VEGETAÇÃO	INDICADOR E UNIDADE DE MEDIDA		
	Cobertura do solo com vegetação nativa (%)*	Densidade de indivíduos nativos regenerantes (ind./ha)***	Nº de espécies nativas regenerantes (nº ssp.) ***
Florestas ombrófilas e estacionais**	acima de 80	acima de 3.000	acima de 30

* Para os casos em que é permitido o plantio intercalado de espécies nativas com exóticas, ambas poderão ser computadas no indicador de "cobertura do solo com vegetação nativa", desde que respeitados os prazos e limites percentuais de exóticas previstos em lei e regulamentações específicas.

** tipo de vegetação necessariamente com formação de copa.

*** critério de inclusão dos regenerantes: altura (h) >50cm e circunferência medida à altura do peito (CAP) <15cm.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES PREVISTAS NO PROJETO

Ações	Meses																																				
	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	3 0	3 1	3 2	3 3	3 4	3 5	3 6	
1ª Ação – acompanham ento técnico do projeto																																					
2ª Ação – Atividade 1: preparo do solo																																					
2ª Ação – Atividade 2: plantio de mudas																																					
3ª Ação – Atividade 1: controle do mato competição																																					
3ª Ação – Atividade 2: controle de formigas																																					
3ª Ação – Atividade 3: replantio																																					
3ª Ação – Atividade 4: adubação de base e cobertura																																					
4ª Ação - monitorament o																																					

1. A implantação do projeto deverá ocorrer no início da estação chuvosa, preferencialmente nos meses de outubro e novembro, contando 36 meses a partir deste ponto.
2. Todas as áreas pretendidas para restauração ecológica neste projeto seguirão este cronograma.
3. Este poderá sofrer alterações em função das condições ambientais e operacionais.
4. As atividades de manutenção serão executadas conforme a necessidade observada em campo nas atividades de monitoramento.
5. Também deve-se considerar ajustes de modo que a manutenção e o monitoramento dos plantios sejam feitos por tempo necessário para garantir os valores de referência estabelecidos pela SMA 32/2014, para que a implantação do projeto seja dada como concluída.



CONTRATO N.º XXX/XXXX

PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º XXX/XXXX

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

Rua: Áureo Burini, 180 – Chácara Bela Vista – Jaú/SP CEP 17.209-110 – Fone (14) 3032-1401
contato@institutoproterra.org.br – www.institutoproterra.org.br



b) a proposta de _ de _____ de 20XX, apresentada pela CONTRATADA.

1.3. O regime de execução é de empreitada por preço global, conforme a composição de preços unitários constante da Planilha de serviços e preços unitários, apresentada pelo licitante vencedor em sua proposta comercial.

1.4. O objeto da presente contratação poderá sofrer, nas mesmas condições, acréscimos ou supressões nos termos do MPO e Regimento Interno Institucional;

CLÁUSULA SEGUNDA - CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO 2.1. Os serviços deverão ser executados conforme as especificações e condições estabelecidas no Memorial Descritivo do edital;

2.1.1. Correrão por conta da CONTRATADA, as despesas para efetivo atendimento ao objeto licitado, tais como materiais, equipamentos, acessórios, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários, entre outros decorrentes de sua execução.

2.2. O prazo de execução dos serviços é de 36 (trinta e seis) meses contados da data do recebimento pela CONTRATADA da Autorização para Início dos Serviços.

2.3. Os serviços a serem realizados e os materiais a serem fornecidos deverão obedecer às Normas reconhecidas, em suas últimas revisões, tais como:

2.3.1. Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA;

2.3.2. Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras – CAIXA;

2.3.3. Demais normalizações contidas no Memorial Descritivo e Critério de Medição.

2.3.4. Lei nº 12.651/2012, Lei Brasileira sobre proteção de vegetação nativa (Código Florestal);

2.3.5. NR 31 e suas atualizações, que trata da Segurança e Saúde no trabalho na Agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura;



2.3.6. Resolução SMA nº32/2014, estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas;

2.3.7. Resolução SMA nº07/2017, Estabelece critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo;

2.3.8. Demais legislações ambientais vigentes.

CLÁUSULA TERCEIRA - CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

3.1. O recebimento dar-se-á por intermédio Do Instituto Pró Terra, que expedirá a Autorização para Início dos Serviços e o Termo de Conclusão dos serviços;

3.1.1. Somente será expedido o Termo de Conclusão se o objeto estiver plenamente de acordo com as disposições constantes no Memorial Descritivo e na proposta comercial apresentada pela CONTRATADA, VALE DESTACAR QUE AINDA QUE EMITIDO TAIS TERMOS A CONCLUSÃO DOS PAGAMENTOS SÓ SERÃO EXECUTADOS APÓS APROVAÇÃO DOS AGENTES FEHIDRO E FINALIZAÇÃO DO PROJETO;

3.1.2. A execução dos serviços será fiscalizada por técnico devidamente qualificado e contratado para tal fim

3.2. Constatadas irregularidades no objeto, O Instituto Pró Terra, sem prejuízo das penalidades cabíveis, poderá:

3.2.1. Rejeitá-lo no todo ou em parte se não corresponder às especificações do Memorial Descritivo, Anexo I, determinando sua correção/substituição;

3.2.2. Determinar sua complementação se houver diferença de quantidades ou de partes.



3.4. O prazo de garantia dos serviços é de ____ (____) meses contados a partir da data de emissão do Termo de Conclusão dos Serviços.

4.1. O valor total deste contrato é de R\$_____ (_____).

4.3. A despesa onerará o Instituto Pró Terra-
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

4.5. As deduções da base de cálculo da retenção seguirão o previsto na legislação vigente do INSS, se o caso.

4.6. A contagem do prazo para pagamento terá início e encerramento em dias de expediente junto ao CONTRATANTE.



4.7. Havendo divergência ou erro na emissão do documento fiscal, fica interrompido o prazo para o pagamento, sendo iniciada nova contagem somente após a regularização.

4.8. Conforme legislação vigente fica obrigada a emitir Nota Fiscal Eletrônica - NF-e, os contribuintes que, independentemente da atividade econômica exercida, realizem operações destinadas à Administração Pública direta ou indireta.

4.9. Quando for constatada qualquer irregularidade na nota fiscal/fatura, será imediatamente solicitada à CONTRATADA, carta de correção, quando couber, ou ainda pertinente regularização, que deverá ser encaminhada para a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente no prazo de 02 (dois) dias.

4.10. Caso a CONTRATADA não apresente carta de correção no prazo estipulado, o prazo para pagamento será recontado a partir da data da sua apresentação.

CLAUSULA QUINTA - VIGÊNCIA

5.1. A vigência iniciar-se-á na data da publicação do extrato deste contrato, encerrando-se na data da emissão do Termo de Conclusão dos serviços.

5.2. O prazo de execução é de 36 (trinta e seis) meses conforme CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO e será contado da data do recebimento pela CONTRATADA da Autorização para Início dos Serviços (Ordem de Serviço).

CLAUSULA SEXTA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das obrigações dispostas no Memorial Descritivo - Anexo I do edital, a CONTRATADA obrigará-se-á:

6.1. Fornecer mão de obra, maquinário, equipamentos, materiais, acessórios e tudo mais que for necessário ao pleno desenvolvimento do objeto contratado, em volume, qualidade e quantidades compatíveis para sua conclusão dentro do prazo estabelecido.



6.2. Enviar mensalmente a CONTRATANTE documentação administrativa e trabalhista incluindo folhas de pagamento, GFIP/SEFIP, holerites, FGTS, DARF previdenciário, demonstrativos e recibos de cestas básicas e cartões alimentação, mensalidade social, seguro de vida, DARF PIS, ASOS, fichas de entregas de EPI's e outros documentos que sejam solicitados.

6.3. Arcar com todas as despesas para efetivo atendimento ao objeto contratado, tais como materiais, equipamentos, acessórios, instalação, ensaios, consertos, testes, análises de materiais e equipamentos, transporte, alimentação, hospedagem, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes de sua execução.

6.3.1. A inadimplência da CONTRATADA em relação aos encargos não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto deste contrato.

6.4. Zelar pela disciplina nos locais dos serviços, retirando qualquer funcionário considerado como de conduta inconveniente pelo CONTRATANTE.

6.5. Prover seu pessoal dos equipamentos de proteção individual – EPI's.

6.6. Retirar todo material remanescente proveniente dos serviços executados, bem como, após o término dos trabalhos, efetuar a limpeza geral e completa em todas as áreas contempladas. Destinar os resíduos gerados de maneira adequada principalmente aqueles provenientes de produtos químicos.

6.7. Observar as boas práticas, técnica e ambientalmente recomendadas, quando da realização dos serviços que são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que respondera em seu próprio nome perante os órgãos fiscalizadores.

6.8. Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias por meio de seus empregados ao atendimento dos seus funcionários acidentados ou com mal súbito.



6.9. É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a guarda do local dos serviços, materiais e equipamentos utilizados até o recebimento definitivo do objeto pelo CONTRATANTE.

6.10. Responsabilizar-se por quaisquer danos causados diretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, na execução deste contrato.

6.11. Manter preposto que representará e acompanhará a execução deste contrato, prestando, ainda, a assistência técnica necessária;

6.11.1. O preposto DEVERÁ comparecer no local da execução dos serviços em todos os dias de atividade, permanecendo neste, durante o tempo que for necessário.

6.12. Fornecer a supervisão e administração necessária a execução dos serviços.

6.13. Manter, durante toda a execução deste contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

6.14. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual e municipal, as normas de segurança do CONTRATANTE.

6.16. É obrigatório, para dar início aos serviços, a apresentação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) referente à execução da mesma.

CLAUSULA SÉTIMA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

7.1. Além das obrigadas elencadas no EDITAL 02/2025 compete ainda efetuar os pagamentos nas condições e preços pactuados.

7.2. Acompanhar e fiscalizar a execução deste contrato.

7.3. Notificar por escrito a ocorrência de irregularidades durante a execução dos serviços.



CLAUSULA OITAVA - RESCISÃO E SANÇÕES

8.1. O não cumprimento das obrigações assumidas no presente contrato ou a ocorrência das hipóteses previstas nos artigos 77 e 78 da Lei Federal no 8.666, de 21 de junho de 1993, atualizada pela Lei Federal no 8.883, de 8 de junho de 1994, autorizam, desde já, o CONTRATANTE a rescindir unilateralmente este contrato, independentemente de interpelação judicial, sendo aplicável, ainda, o disposto nos artigos 79 e 80 do mesmo diploma legal.

8.2. Aplicam-se a este contrato as sanções estipuladas no Regimento Interno da Instituição contratante bem como na Lei Federal no 8.666/93, que a CONTRATADA declara conhecer integralmente;

8.3. No caso de rescisão administrativa unilateral, a CONTRATADA reconhecerá os direitos do CONTRATANTE de aplicar as sanções previstas no Edital, neste ajuste e na legislação que rege a licitação.

8.4. A aplicação de quaisquer sanções referidas neste dispositivo, não afasta a responsabilização civil da CONTRATADA pela inexecução total ou parcial do objeto ou pela inadimplência.

8.5. A aplicação das penalidades não impede o CONTRATANTE de exigir o ressarcimento dos prejuízos efetivados decorrentes de quaisquer faltas cometidas pela CONTRATADA.

CLAUSULA NONA – DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

9.1. O presente contrato terá como gestor(es) o(s) seguinte(s) Diretores(s):
XXXXXXXXXXXXXX

9.2. O presente contrato terá como fiscal(is) o(s) seguinte(s) diretores(es):
XXXXXXXXXXXXXX

CLAUSULA DÉCIMA - FORO



10.1. O foro competente para toda e qualquer ação decorrente do presente contrato e o Foro da Comarca de Jau do Estado de São Paulo.

10.2. E, por estarem justas e contratadas, assinam o presente contrato para todos os fins de direito. Jau, em ____ de _____ de xxxxxxxx.

CONTRATANTE

CONTRATADA

Testemunhas:

ANEXO III - DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO
PORTE



Para: Instituto Pró Terra - EDITAL nº02/2025

_____, inscrito no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal, Sr.(Sra.) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, D E C L A R A, para os fins de direito, que é microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do enquadramento previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência como critério de desempate no procedimento licitatório supracitado, realizado pelo Instituto Pró Terra.

Local e Data _____

Assinatura do representante legal

OBS: Este documento deverá ser redigido preferencialmente em papel timbrado da licitante.



ANEXO IV DECLARAÇÃO DE SITUAÇÃO REGULAR PERANTE O MINISTÉRIO DO TRABALHO.

Para: Instituto Pró Terra – EDITAL 02/2025

_____, inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal, Sr.(Sra.) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, D E C L A R A, sob as penas da lei, que, nos termos do § 6º do artigo 27 da Lei nº 6544, de novembro de 1989, que a empresa supra citada, encontra-se em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII, do artigo 7º da Constituição Federal.

Local e Data _____

Assinatura do representante legal

OBS: Este documento deverá ser redigido preferencialmente em papel timbrado da licitante.



ANEXO VI - ATESTADO DE VISTORIA

OBJETO: XXXXXXXXXXXX

Atestamos, para fins de participação na EDITAL 02/2025, promovida por Instituto Pro Terra, que o Sr. _____, RG no _____, representante da empresa _____, Fone/Fax: (____) _____, e-mail: _____, esteve neste local em __/__/__, reconhecendo os locais de execução dos serviços.



ANEXO VII - MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE IMPEDIMENTO
LEGAL PARA LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO

Para: Instituto Pró Terra - EDITAL 02/2025

_____, inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio
de seu representante legal, Sr.(Sra.) _____, portador(a)
da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº
_____, D E C L A R A, sob as penas da lei, que até a presente data
inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo licitatório, ciente da
obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Local e Data _____

Assinatura do representante legal

OBS: Este documento deverá ser redigido preferencialmente em papel timbrado da
licitante.



ANEXO VIII – DADOS DO RESPONSÁVEL PELA ASSINATURA O CONTRATO
(JUNTO COM A PROPOSTA) Pelo CONTRATADO:

Nome Completo: _____

Cargo (exemplo: Sócio administrador, procurador, etc): _____

CPF: _____

RG: _____

Data de Nascimento: ____/____/____

Endereço residencial completo: _____

Cidade e estado: _____ CEP _____ E-

mail institucional: _____ E-mail

pessoal: _____ Telefone:

(_____) _____