



EDITAL 05/2025 COTAÇÃO PRÉVIA DE PREÇOS N° 005/2025

Projeto Cílios do Rio - Dois Córregos

Contrato FEHIDRO nº 122/2024 - Empreendimento 2024-TJ_COB-171

PREÂMBULO

Prezados,

O **INSTITUTO PRÓ-TERRA**, associação civil sem fins lucrativos, regularmente constituída em 02 de janeiro de 2001, com sede à Rua Áureo Burini, nº 180, Bairro Chácara Bela Vista, CEP 17209-110, na cidade de Jaú/SP, inscrita no CNPJ sob o nº 04.728.488/0001-29, é uma entidade de direito privado, de duração indeterminada, que tem por finalidade institucional a promoção da educação ambiental, da cultura e a proteção do meio ambiente, atuando em consonância com a legislação brasileira e com os princípios de sustentabilidade e responsabilidade socioambiental.

Desde sua fundação, o Instituto Pró-Terra tem como missão defender o patrimônio cultural e ambiental, promovendo a melhoria da qualidade de vida das comunidades e das futuras gerações, por meio de projetos, pesquisas, ações e atividades científicas, ambientais e culturais, voltadas à preservação, recuperação e valorização dos recursos naturais e do patrimônio histórico e cultural.

O Instituto desenvolve e apoia projetos de interesse público e social, frequentemente executados em cooperação com órgãos governamentais e outras entidades do terceiro setor, observando os princípios da administração pública, especialmente os da legalidade, imparcialidade, moralidade, publicidade e eficiência, por se tratar de entidade que atua com recursos de origem pública e tem compromisso permanente com a transparência e a boa gestão dos recursos aplicados.



No cumprimento de seus objetivos estatutários, o Instituto Pró-Terra promove atividades de educação ambiental, intercâmbio cultural, formação técnica e científica, reflorestamento, e apoio à fiscalização de projetos relacionados ao patrimônio cultural e ambiental, bem como atua no fomento de políticas e práticas de conservação e uso sustentável dos recursos naturais.

Desta forma, torna-se pública a presente Cotação Prévia de Preços, destinada à contratação de Técnico de Nível Superior, na condição de pessoa jurídica, para prestação de serviços de apoio técnico especializado às atividades do Projeto Cílios do Rio – Dois Córregos, incluindo acompanhamento das ações, participação na gestão executiva, construção de cronograma e indicadores, articulação com parceiros, monitoramento das atividades previstas e elaboração dos relatórios exigidos, conforme atribuições definidas no Termo de Referência do Projeto.

I OBJETO:

1.1. Contratação de Técnico de Nível Superior para prestação de serviços de apoio técnico especializado às atividades do Projeto Cílios do Rio, incluindo participação na gestão executiva do projeto, construção de cronograma de ações e indicadores de avaliação, articulação e comunicação com parceiros e beneficiários, acompanhamento das atividades de campo, apoio às demandas administrativas e técnicas relacionadas ao FEHIDRO, monitoramento das ações desenvolvidas e elaboração de relatórios técnicos, conforme atribuições descritas no Anexo IV - Termo de Referência.

II JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

2.1. A presente contratação tem como objetivo atender às demandas técnicas previstas no Contrato FEHIDRO nº 122/2024, garantindo o suporte especializado necessário ao acompanhamento da execução, à análise técnica das atividades de campo, ao monitoramento ecológico das áreas em restauração e à elaboração dos relatórios exigidos pelo FEHIDRO e demais órgãos competentes.

III DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO.

3.1. Poderão participar desta cotação prévia profissionais de nível superior com formação em Biologia, Engenharia Florestal, Engenharia Agronômica, Geografia, Pedagogia ou áreas correlatas, devidamente comprovada por diploma reconhecido pelo MEC, desde que constituídos como Pessoa Jurídica (MEI/ME) com CNAE compatível. Os interessados deverão apresentar a documentação exigida no Anexo I - Relação Documental e a Proposta de Preços constante no Anexo II, atendendo integralmente às condições estabelecidas neste edital.

3.2. A proposta financeira terá exclusivamente como base o teto máximo estabelecido pela entidade informada no item 8.1. deste edital.

IV - DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

4.1. A entidade, através da sua diretoria em exercício, decidirá com base no menor valor global dos honorários propostos, desde que preenchidos os requisitos de formação, capacidade técnica, regularidade documental e demais exigências previstas na presente cotação prévia de preços, visando à adequada execução dos serviços objeto deste processo.

4.2. Inicialmente, serão analisados os documentos do profissional participante que apresentar a menor proposta. A entidade se reserva o direito de abrir prazo para complementação de documentos uma única vez, pelo período de 72 (setenta e duas) horas. Em caso de permanência das irregularidades, serão avaliados os documentos do segundo colocado e, assim, sucessivamente.

4.3. Os documentos de habilitação e a proposta de preços (honorários) deverão ser enviados previamente até às 17h00 do dia 10 de dezembro de 2025 para o e-mail prc@institutoproterra.org.br.

4.4. Não serão aceitas e/ou recebidas propostas por outro meio. As propostas que não atendam integralmente ao previsto no presente processo de contratação serão sumariamente desclassificadas.

4.5. Critérios de Avaliação:

A) qualificação documental, incluindo comprovação de formação superior em Biologia, Engenharia Florestal, Engenharia Agronômica, Geografia, Pedagogia ou áreas correlatas, conforme exigido neste edital;

B) experiência comprovada do profissional em restauração ecológica, educação ambiental e/ou projetos socioambientais, preferencialmente relacionados à UGRHI 13 ou a projetos financiados pelo FEHIDRO;

C) menor valor global dos honorários, desde que atendidos os requisitos técnicos e documentais estabelecidos neste edital.

4.6. Critérios de Preferência:

D) terão preferência na contratação os profissionais residentes em municípios localizados em um raio de até 100 km de Dois Córregos/SP, desde que o valor proposto não exceda em até 10% (dez por cento) o menor valor ofertado e estejam atendidos todos os requisitos técnicos e documentais;

E) terão preferência, em igualdade de condições, profissionais com experiência comprovada em projetos financiados pelo FEHIDRO e/ou em monitoramento de restauração ecológica conforme a Resolução SMA nº 32/2014.

4.7. Serão desclassificadas:

A) as propostas que apresentarem valores superiores ao fixado neste edital;

B) aquelas que apresentarem inconsistências documentais, ausência de requisitos mínimos ou desrespeito às regras do presente processo de contratação.

4.8. Por meio da apresentação dos documentos e das propostas, o profissional participante dá sua anuência e aceitação a todas as regras e instruções contidas neste processo.

4.9. Ocorrendo empate entre as propostas apresentadas, será realizado sorteio entre os profissionais empatados.

4.10. O profissional participante declara estar ciente de que esta cotação prévia de preços não é uma licitação e não se submete à Lei nº 14.133/21 e demais normas e regulamentações de Licitações e Contratos Administrativos, sendo regida pelos princípios de direito público, pelo Regimento Interno do Instituto Pró-Terra e pelo Manual de Operações FEHIDRO 2024.

4.11. Eventuais dúvidas poderão ser sanadas através do seguinte e-mail: prc@institutoproterra.org.br.

4.12. ATENÇÃO:

A) Buscando maior competitividade e melhor qualificação técnica, a entidade se reserva o direito de abrir prazo para complementação de documentos e solicitar entrevistas ou visitas técnicas dos profissionais participantes durante o processo de seleção, antes de seu encerramento.

B) Serão imediatamente desclassificadas as propostas apresentadas por profissionais que ofertarem valores excessivos ou manifestamente inexequíveis, considerando parâmetros de mercado, ou que apresentem inconsistências técnicas, documentais ou qualquer oposição às regras deste processo de contratação.

C) Após a conclusão da avaliação, a instituição divulgará o nome do profissional selecionado no site institucional: <https://institutoproterra.org.br/>.

D) Os valores apresentados pelos participantes não serão divulgados.

E) A entidade se reserva o direito de cancelar o presente processo caso os valores, condições técnicas ou propostas apresentadas não atendam aos interesses técnicos, de qualidade, à demanda dos serviços ou às limitações orçamentárias da instituição.

F) O contrato será assinado fisicamente ou digitalmente, devendo o profissional selecionado assinar o instrumento contratual no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contado a partir da data de convocação.

V - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:

5.1. O profissional contratado deverá executar as atividades de apoio técnico previstas no Termo de Referência do Projeto Cílios do Rio, atuando na gestão executiva, no acompanhamento das ações de campo, na organização do cronograma e dos indicadores de avaliação, na articulação com parceiros e beneficiários, e na elaboração dos relatórios técnicos exigidos pelo FEHIDRO. As responsabilidades encontram-se distribuídas no Termo de Referência da seguinte forma:

a) Acompanhamento geral das atividades do projeto, garantindo suporte técnico às ações previstas e verificação de sua execução – Seção “*Atividades do Projeto*”;

b) Construção, organização e acompanhamento do cronograma de ações, bem como dos indicadores de avaliação definidos para o projeto – Seção “*Cronograma e Indicadores*”;

c) Participação em reuniões internas e externas, mantendo articulação com parceiros institucionais, beneficiários e equipe executora – Seção “*Gestão e Articulação*”;

- d) Apoio nas demandas administrativas e técnicas relacionadas ao FEHIDRO, incluindo preparação de documentos, organização de informações e atendimento às exigências do agente técnico – Seção “*Demandas FEHIDRO*”;
- e) Acompanhamento das atividades de campo, auxiliando na logística, no direcionamento das equipes e no registro das ações executadas – Seção “*Acompanhamento de Campo*”;
- f) Elaboração dos relatórios de execução física e financeira, consolidando registros, informações técnicas e evidências documentais – Seção “*Relatórios*”;
- g) Monitoramento das atividades desenvolvidas, verificando a conformidade das ações com o planejado e registrando evidências para prestação de contas – Seção “*Monitoramento do Projeto*”.

V - DAS OBRIGAÇÕES DO INSTITUTO PRÓ TERRA

6.1. De acordo com a Cláusula Sexta da Minuta Contratual – Anexo III do Edital.

VII - DAS OBRIGAÇÕES DA EMPRESA CONTRATADA

7.1. De acordo com a Cláusula Sétima da Minuta Contratual – Anexo III do Edital.

VIII - DO VALOR ESTIMADO E A FONTE DE RECURSOS

8.1. **Este edital fixa o valor global máximo de R\$ 71.999,98 (setenta e um mil, novecentos e noventa e nove reais e noventa e oito centavos)**, destinado à contratação de um Técnico de Nível Superior para a execução dos serviços de apoio técnico, acompanhamento das atividades do projeto, organização do cronograma e dos indicadores de avaliação, articulação com parceiros, monitoramento e elaboração dos relatórios previstos no Projeto Cílios do Rio. Os recursos necessários para custear a presente contratação são oriundos do Contrato FEHIDRO nº 122/2024, no âmbito da

Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Tietê–Jacaré (UGRHI 13), modalidade não reembolsável, vinculados ao PDC correspondente, e destinam-se exclusivamente às atividades técnicas estabelecidas no Termo de Referência.

IX. DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

9.1. De acordo com a Cláusula Terceira da Minuta Contratual – Anexo III do Edital.

X - DO PRAZO DE INÍCIO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E DE EXECUÇÃO DO OBJETO E VIGÊNCIA DO CONTRATO

10.1. A prestação dos serviços terá início após a homologação do processo de contratação pelo Agente Técnico do FEHIDRO e a liberação da 1^a parcela dos recursos, sendo o início das atividades autorizado formalmente pelo Instituto Pró-Terra.

10.1.1. O prazo previsto para início da prestação do serviço poderá ser prorrogado, alterado e/ou cancelado, de acordo com a necessidade da Entidade Contratante.

10.2. Prazo para conclusão de 36 (trinta e seis) meses a partir do início previsto para prestação dos serviços.

10.2.1. O prazo de vigência do contrato será de 38 (trinta e oito) meses, ou seja, dois meses a mais do que o prazo inicial previsto para a execução dos serviços, com o intuito de cumprir todas as formalidades legais, sendo prorrogado automaticamente em caso de prorrogação da execução. Seu início será a partir da assinatura do contrato.

XI - DA FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

11.1. De acordo com a Cláusula Quarta da Minuta Contratual - Anexo III do Edital.

XII - DAS SANÇÕES CONTRATUAIS

12.1. De acordo com a Cláusula Oitava da Minuta Contratual – Anexo III do Edital

XIII - DA RESCISÃO

13.1. De acordo com a Cláusula Oitava da Minuta Contratual – Anexo III do Edital

XIII - DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1. Fica assegurado ao Instituto Pró Terra o direito de no interesse da Instituição, anular ou revogar, a qualquer tempo, no todo ou em parte, a presente cotação prévia de preços, dando ciência aos participantes da sua decisão.

13.2. As proponentes interessadas assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Instituição não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo de cotação prévia de preços.

13.3. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Instituição.

13.4. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento das proponentes, desde que seja possível o aproveitamento do ato.

13.5. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

13.6. O resultado do presente certame e demais atos pertinentes e passíveis de divulgação, serão publicados no site do INSTITUTO PRÓ TERRA
<https://institutoproterra.org.br/>.

13.7. Integram o presente Edital os Anexos

Anexo I – Relação Documental:

Anexo II - Proposta de Preços:

Anexo III – Minuta Contratual

Anexo IV – Termo de Referência aprovado FEHIDRO

DO FORO

Fica eleito o foro da Comarca de Jaú/SP, para dirimir eventuais litígios resultantes desta cotação prévia de preços.

Jaú, 28 de novembro de 2025.

**Fabiano Antonelli
Presidente do Instituto Pró Terra**

ANEXO I: QUALIFICAÇÃO DOCUMENTAL

I - Documentos da Pessoa Jurídica (MEI, ME ou equivalente)
a) Inscrição no CNPJ ativo, com CNAE compatível com prestação de serviços ambientais, técnicos ou consultoria ambiental;
b) Certidão de Regularidade perante a Receita Federal e Dívida Ativa da União (CND);
c) Certidão Negativa de Débitos Estaduais (quando aplicável);
d) Certidão Negativa de Débitos Municipais do domicílio da empresa;
e) Certidão de Regularidade com o FGTS – CRF;
f) Certidão Negativa da Justiça do Trabalho – CNDT.
II - Qualificação Técnica
a) Diploma de curso superior em Biologia, Engenharia Florestal, Engenharia Agronômica, Geográfica, Pedagogia ou áreas correlatas, emitido por instituição reconhecida pelo MEC;
b) Registro no conselho profissional competente, quando aplicável (CRBio, CREA etc.);
c) Atestados, declarações ou documentos que comprovem a experiência do profissional na execução de atividades relacionadas a restauração ecológica, monitoramento ambiental, educação ambiental, levantamentos ou gestão de projetos;
d) Documentos que comprovem participação em projetos financiados pelo FEHIDRO, quando houver (preferencial, não obrigatório).

A entidade se reserva o direito de abrir prazo para complementação de documentos uma única vez por 72h, em caso de permanência das irregularidades, serão avaliados os documentos do segundo colocado, e assim, sucessivamente.

As incorreções ou irregularidades são de responsabilidade exclusiva da empresa e será motivo de inabilitação da mesma para todo e qualquer processo de contratação da entidade.



ANEXO II – PROPOSTA DE PREÇOS

PROPOSTA DE PREÇOS

RAZÃO SOCIAL: _____

CNPJ: _____

ENDEREÇO: _____

TELEFONE: _____

E-MAIL: _____

RESPONSÁVEL POR ASSINAR CONTRATO: _____

CPF DO RESPONSÁVEL: _____

RG DO RESPONSÁVEL: _____

ESTADO CIVIL: _____

ENDEREÇO RESIDENCIAL: _____

Apresentamos e submetemos à apreciação de V.Sas., nossa Proposta relativa à Cotação Prévia de Preços em referência, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser verificados em sua execução, o objeto a seguir discriminado:

Descrição	Quantidade	V. Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Contratação de profissional de nível superior, na condição de pessoa jurídica, para prestação de serviços de apoio técnico ao Projeto Cílios do Rio – Dois Córregos , incluindo: gestão executiva; organização do cronograma e dos indicadores de avaliação; acompanhamento das atividades de campo; articulação com parceiros e beneficiários; apoio às demandas administrativas e técnicas do FEHIDRO; elaboração de relatórios técnicos.	36 meses		



VALOR TOTAL DA PROPOSTA:

Prazo de validade da proposta: 60 (sessenta) dias corridos.

- **Declaramos**, sob as penas da Lei, que o(s) produto(s) ofertado(s) atende(m) plenamente o descritivo bem como as normas técnicas pertinentes.
- **Declaramos** que os preços ofertados correspondem ao do mercado.
- **Declaramos**, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (Edital).
- **Declaramos** que os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos referentes ao objeto licitado, bem como tributos incidentes, taxa de administração, materiais, serviços, encargos sociais, trabalhistas, seguros, frete, embalagens, lucro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto deste Edital e seus Anexos.
- **Declaramos** que a execução será realizada em conformidade com o estabelecido no Edital e seus Anexos.
- **Declaramos** que conhecemos todas as condições do Edital e seus Anexos e sujeitamo-nos ao seu fiel cumprimento.
- **Declaramos** que a proposta foi elaborada de maneira independente, e que o conteúdo não foi informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato.

(Cidade) _____ de _____ de 2025.

Assinatura do representante legal



ANEXO III - MINUTA CONTRATUAL

Contrato de Prestação de Serviços Técnico Especializado nº ____/2025
Projeto Cílios do Rio – Dois Córregos
Contrato FEHIDRO nº 122/2024

Aos ____ dias do mês de _____ de 2025, de um lado o INSTITUTO PRÓ-TERRA, associação civil sem fins lucrativos, inscrita no CNPJ nº 04.728.488/0001-29, com sede na Rua Áureo Burini, nº 180, Chácara Bela Vista, Jaú/SP, neste ato representado por seu Presidente, Fabiano Antonelli, CPF nº _____, doravante denominado CONTRATANTE, e de outro lado a empresa ****, inscrita no CNPJ nº _____, com sede à _____, representada por seu responsável legal ****, portador(a) do RG nº _____ e CPF nº _____, doravante denominada CONTRATADA, resolvem celebrar o presente Contrato de Prestação de Serviços Técnicos Especializados, nos termos do Edital de Cotação Prévia de Preços nº 05/2025, do Contrato FEHIDRO nº 122/2024 e do Manual de Operações FEHIDRO 2024, mediante as cláusulas a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO - O presente Instrumento tem por objeto a contratação de **Técnico de Nível Superior**, na condição de pessoa jurídica, para prestação de serviços de apoio técnico especializado às atividades do projeto FEHIDRO Cílios do Rio - Dois Córregos, em conformidade com as especificações técnicas e demais condições expressas no Edital da Cotação Prévia de Preços Nº 05/2025 e nos seus anexos.

PARÁGRAFO ÚNICO As atividades deverão obedecer integralmente ao Termo de Referência aprovado do projeto (Anexo IV do edital).

CLÁUSULA SEGUNDA - DA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR – O serviço referido na cláusula primeira obedecerá ao estipulado neste instrumento, bem como às obrigações assumidas na carta-proposta fornecida pela **CONTRATADA**, em ____/____/____, e dirigida à **CONTRATANTE**, a qual, independentemente de transcrição, fará parte integrante do presente ajuste, naquilo que não contrariar suas disposições.

PARÁGRAFO ÚNICO – Na execução do objeto contratual, a **CONTRATADA** observará também o disposto nos documentos abaixo, informados nos anexos do Edital:

I – Anexo IV – Termo de Referência Projeto FEHIDRO;

CLÁUSULA TERCEIRA – DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS: O recebimento provisório e definitivo dos serviços observará:

- I. Entrega dos relatórios técnicos mensais;
- II. comprovação das atividades executadas;
- III. validação pelo Gestor do Contrato;
- IV. atendimento às exigências do FEHIDRO;

CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA – Durante a vigência contratual a **CONTRATADA** obriga-se a:

- I. Iniciar os serviços após ordem de início emitida pela CONTRATANTE.
- II. Executar integralmente as atividades previstas no Termo de Referência.
- III. Comparecer às reuniões técnicas e de alinhamento convocadas pela CONTRATANTE ou pelo -agente técnico FEHIDRO.
- IV. Elaborar e entregar relatórios mensais contendo descrição das atividades executadas, avanços, dificuldades, indicadores e registro fotográfico quando aplicável.
- V. Apoiar tecnicamente a CONTRATANTE no acompanhamento das ações de campo.

- VI. Manter atualizados todos os documentos técnicos, arquivos digitais e registros gerados no escopo do projeto.
- VII. Atender às exigências técnicas, normas ambientais e orientações da CONTRATANTE.
- VIII. Comunicar formalmente ao gestor do contrato eventuais problemas, atrasos ou situações que possam comprometer o cronograma.
- IX. Responsabilizar-se pelos encargos previdenciários, fiscais, comerciais e trabalhistas decorrentes da execução do contrato.
- X. Manter durante toda a execução do contrato as condições de habilitação apresentadas no certame.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - São expressamente vedadas à **CONTRATADA**:

- I. A utilização do nome da CONTRATANTE para fins comerciais ou em campanhas e material de publicidade, salvo com prévia e expressa autorização.
- II. A contratação de empregado pertencente ao quadro de pessoal da **CONTRATANTE**, durante a vigência deste contrato.

CLÁUSULA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE - A CONTRATANTE obriga-se a:

- I. Fornecer à CONTRATADA todos os documentos técnicos necessários;
- II. Emitir ordem de Início dos serviços;
- III. Acompanhar e fiscalizar a execução contratual;
- IV. Validar os relatórios e produtos apresentados;

- V. Efetuar o pagamento devido conforme cláusula própria;
- VI. Comunicar formalmente eventuais não conformidades ou falhas;
- VII. Indicar gestor responsável pelo contrato.

PARÁGRAFO ÚNICO - É vedada à **CONTRATANTE** a manutenção, aditamento ou prorrogação de contrato de prestação de serviços com empresa que venha a contratar empregados que sejam cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, de membros vinculados à **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA SEXTA - DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO - Os serviços compreendem o apoio técnico especializado às atividades do Projeto Cílios do Rio – Dois Córregos, incluindo a organização e acompanhamento do cronograma de ações, monitoramento das atividades previstas, articulação com parceiros e beneficiários, suporte às demandas administrativas e técnicas relacionadas ao FEHIDRO e elaboração de relatórios técnicos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A execução dos serviços será realizada na sede da **CONTRATANTE**, localizada na Rua Áureo Burini, nº 180, Chácara Bela Vista, Jaú/SP, bem como em atividades externas e saídas de campo no município de Dois Córregos/SP e demais locais vinculados às ações previstas no Projeto Cílios do Rio, de acordo com o planejamento estabelecido.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O prazo para início dos serviços será de 24 (vinte quatro) horas, contado do recebimento da Ordem de Serviços emitida pela **CONTRATANTE**.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O prazo previsto para execução dos serviços é de 36 (trinta e seis) meses, podendo sofrer alterações a depender das condições climáticas e/ou fatos imprevisíveis ou de força maior.

I - A vigência do contrato deverá ser estendida pelo prazo de 02 (dois) meses para os trâmites legais de recebimento dos serviços e demais medidas necessárias.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – Os serviços a serem prestados pela CONTRATADA compreendem o apoio técnico especializado às atividades do Projeto Cílios do Rio – Dois Córregos, incluindo, mas não se limitando a:

- I.** Acompanhar tecnicamente as atividades previstas no projeto, subsidiando o planejamento, o desenvolvimento e o monitoramento das ações, conforme Termo de Referência.
- II.** Organizar, atualizar e acompanhar o cronograma de ações e os indicadores de avaliação definidos para o projeto.
- III.** Apoiar a articulação com parceiros institucionais, beneficiários, comunidades envolvidas e equipe executora, participando de reuniões internas e externas quando convocado.
- IV.** Prestar suporte técnico às interações e solicitações vinculadas ao FEHIDRO, reunindo informações, registros e documentos necessários para o acompanhamento do projeto.
- V.** Acompanhar e registrar tecnicamente as atividades de campo, coletando informações, dados, evidências e registros necessários para subsidiar os relatórios e o acompanhamento do projeto.
- VI.** Elaborar relatórios técnicos mensais e demais documentos necessários ao acompanhamento, contendo descrição das atividades, avanços, dificuldades, registros fotográficos quando aplicável, indicadores e recomendações técnicas.
- VII.** Apoiar a sistematização das informações, organizando dados, arquivos e

evidências produzidas ao longo da execução do projeto, em meio físico e/ou digital.

- VIII. Comunicar ao gestor do contrato quaisquer situações que exijam replanejamento, ajustes ou providências, utilizando registros técnicos definidos pela CONTRATANTE.
- IX. Prestar orientações técnicas compatíveis com a natureza do projeto, sem assumir atividades de fiscalização, aprovação de insumos, validação de serviços executados por terceiros ou responsabilidades de natureza executiva.
- X. Participar das reuniões de alinhamento, planejamento ou avaliação, sempre que convocado pela CONTRATANTE ou pelo Agente Técnico FEHIDRO.
- XI. Disponibilizar meios de comunicação atualizados, garantindo agilidade no contato com a equipe da CONTRATANTE durante toda a vigência do contrato.
- XII. Cumprir integralmente as normas técnicas, metodológicas e diretrizes vinculadas ao projeto, conforme orientações da CONTRATANTE e do FEHIDRO.

CLÁUSULA OITAVA - DA GARANTIA DOS SERVIÇOS - A garantia dos serviços não poderá ser inferior a 05 (cinco) anos, contados do Termo de Recebimento Definitivo, em conformidade com o disposto no artigo 618 da Lei 10.406/2002 – Código Civil.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Durante o período de garantia, a **CONTRATADA** deverá, sob pena de ser responder civil e criminalmente, quando for o caso, atender aos chamados da **CONTRATANTE** no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, contado da comunicação oficial.

CLÁUSULA NONA – DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA - Todos os documentos pertinentes ao contrato de plantio deverão ser mantidos de forma organizada pela **CONTRATADA**.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Os documentos gerados pela CONTRATADA durante a execução dos serviços deverão ser organizados e mantidos sob sua responsabilidade, em meio físico e/ou digital, incluindo:

I. Registros Técnicos de Comunicação

- a) Todas as comunicações formais entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, referentes ao andamento das atividades do projeto, deverão ser realizadas por meio de registros técnicos datados, preferencialmente por escrito ou por meio eletrônico autorizado pela CONTRATANTE.
- b) Cada registro deverá tratar de um único assunto, de modo a facilitar o acompanhamento e a tomada de decisão pela CONTRATANTE.
- c) Uma via ou cópia digital deverá ser encaminhada ao gestor do contrato e outra arquivada pela CONTRATADA em pasta própria do projeto.

II. Registros Técnicos de Campo

- a) A CONTRATADA deverá manter registros organizados das atividades de campo realizadas, contendo informações relevantes para a execução e acompanhamento do projeto, tais como visitas, interações, observações técnicas e evidências pertinentes.
- b) Os registros poderão incluir anotações técnicas, planilhas, formulários, listas de presença, roteiros de atividade, pontos observados, dados coletados e evidências compatíveis com o escopo.

III. Relatório Técnico Mensal: Será elaborado pela CONTRATADA e deverá conter:

- a) descrição das atividades realizadas no período;
- b) informações sobre avanços, dificuldades, encaminhamentos e necessidades identificadas;
- c) indicadores de acompanhamento previstos no Termo de Referência;
- d) registros fotográficos quando aplicáveis;
- e) recomendações técnicas pertinentes ao desenvolvimento das ações.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA SUBCONTRATAÇÃO – Fica vedado à **CONTRATADA**, subcontratar o objeto contratado no todo ou em parte.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DOS RECURSOS - A despesa com a execução do presente Instrumento correrá, no período de sua vigência, à conta dos recursos consignados e provenientes do **CONTRATO FEHIDRO 122/2024**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO VALOR - O valor do presente Instrumento fica ajustado em **R\$ x.xxx,xx (xxx)**.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O pagamento será efetuado em 36 (trinta e seis) parcelas iguais, no valor de R\$ XXX (XXX), sendo a última parcela paga após a conclusão dos serviços e APÓS APROVAÇÃO DOS AGENTES FEHIDRO E FINALIZAÇÃO DO PROJETO.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA MEDAÇÃO E PAGAMENTOS – À medição deverá ser protocolada até o quinto dia útil após o mês de execução dos serviços, para o e-mail: contendo:

- a) Nota Fiscal de Prestação dos Serviços, com a discriminação dos serviços prestados e o número do Banco, da Agência e da conta corrente;
- b) Relatório dos serviços executados no período;

PARÁGRAFO PRIMEIRO – A CONTRATANTE somente atestará a execução dos serviços e liberará o respectivo pagamento, quando cumpridas todas as condições pactuadas.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Caso sejam constatados inadequações, vícios, defeitos ou incorreções resultantes dos serviços prestados, a **CONTRATADA** fica obrigada a efetuar, às suas expensas e em tempo hábil, as correções necessárias, sujeitando-se, ainda, às penalidades previstas neste Contrato decorrentes de atraso e outros.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO REAJUSTE – Não haverá reajuste de preços.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO AUMENTO OU SUPRESSÃO – Qualquer aumento ou supressão do objeto deste contrato será previamente acordado entre as partes e levado a termo.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DAS SANÇÕES – Pela inexecução total ou parcial do Contrato, a **CONTRATADA**:

I - Pagará uma multa de 10% sobre o valor atualizado do contrato.

II – Será comunicado os órgãos de controle responsáveis para que, sendo o caso, adotem as providências cabíveis para a aplicação das penalidades de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

IV - Comunicar aos órgãos de controle responsáveis para que, sendo o caso, adotem as providências cabíveis para a aplicação da declaração de inidoneidade para

licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até ser promovida a reabilitação perante a própria autoridade aplicadora da penalidade, que será concedida sempre que a **CONTRATADA** resarcir a Instituição pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Ficam fixados, a título de penalidade, os percentuais de multas e procedimentos por atraso injustificado no cumprimento da obrigação contratualmente estabelecida e/ou pela inexecução total ou parcial do Contrato, nos seguintes termos:

I - No caso de atraso injustificado no cumprimento da obrigação contratual, no que diz respeito ao prazo de execução do serviço, será aplicada multa de mora a incidir sobre a parcela em atraso, no percentual de:

a) **0,2%** (dois décimos percentuais) ao dia, até o 30º (trigésimo) dia de atraso;

b) **0,3%** (três décimos percentuais) ao dia, a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia de atraso.

II – As multas moratórias incidirão até o limite de 10% do valor da parcela em atraso.

III – Dependendo da infração cometida, a **CONTRATANTE** rescindirá o contrato a qualquer tempo, e, caso havendo resistência da **CONTRATADA** poderá requerer a rescisão pelas vias judiciais.

IV - No caso de descumprimento das obrigações contratuais, excetuadas as situações previstas no inciso I, será aplicada multa compensatória, no percentual de:

a) **10%** (dez por cento), calculada sobre o valor da prestação não cumprida, nos casos de inexecução parcial do Contrato;

b) 10% (dez por cento), calculada sobre o valor total do Contrato, no caso de inexecução total do Contrato.

V – Será configurada a inexecução total do objeto quando houver atraso injustificado para início dos serviços por mais de 30 (trinta), dias após o recebimento da Ordem de Serviço, ou serviço paralisado pelo mesmo tempo, inclusive, no caso de paralisações fracionadas, que, somadas, superem 30 (trinta) dias.

PARÁGRAFO QUINTO - O valor da multa aplicada será descontado do pagamento e, quando for o caso, cobrado judicialmente.

PARÁGRAFO OITAVO - Inexistindo pagamentos a serem efetuados, a **CONTRATANTE**, após apurar a quantia correspondente à multa aplicada, notificará à **CONTRATADA** para que recolha a favor da **CONTRATANTE**, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis da data do recebimento do comunicado, o valor em moeda corrente, na forma mencionada no Parágrafo Segundo da Cláusula Décima Sétima.

PARÁGRAFO NONO - Efetuado o recolhimento de que trata o Parágrafo anterior, a **CONTRATADA** apresentará à **CONTRATANTE** cópia autenticada do respectivo comprovante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA FISCALIZAÇÃO - O presente Instrumento será executado sob o acompanhamento do **Gestor do Contrato e Presidente do Instituto Pró Terra Sr. Fabiano Antonelli**, o qual se incumbirá de receber e atestar as faturas referentes aos serviços, observar o fiel cumprimento do presente Contrato, bem como anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA RESCISÃO - O presente Instrumento poderá ser rescindido:

I - O não cumprimento das obrigações assumidas no presente contrato, autorizam, desde já, o **CONTRATANTE** a rescindir unilateralmente este contrato, independentemente de interpelação judicial;

II - Amigavelmente, por acordo entre as partes, reduzido a termo no respectivo procedimento administrativo, desde que haja conveniência para a Administração;

III - judicialmente, nos termos da lei.

PARÁGRAFO ÚNICO - No caso de rescisão amigável, a parte que pretender rescindir o Contrato comunicará sua intenção à outra, por escrito.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS E CONCLUSÃO DO CONTRATO.

O Termo de Conclusão e Recebimento dos serviços objeto deste contrato será recebido se estiver plenamente de acordo com as disposições constantes no Edital e seus anexos 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.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA VIGÊNCIA - O presente Instrumento vigerá por 38 (trinta e oito) meses, a partir da assinatura, podendo ser prorrogado, na ocorrência de fato superveniente e imprevisível que atrasse a execução da obra a ser fiscalizada.

CLÁUSULA VIGÉSSIMA - DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO - O presente Instrumento poderá ser alterado, desde que haja interesse do CONTRATANTE, com a apresentação das devidas justificativas e mediante termo aditivo.



CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DOS CASOS OMISSOS - Este Contrato regula-se pelos princípios de direito público, pelo regimento interno do Instituto Pró Terra e pela Teoria Geral dos Contratos e as disposições de direito privado.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DA PUBLICAÇÃO - à **CONTRATANTE** publicará uma cópia deste contrato no seu site.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DO FORO - Para dirimir questões judiciais relacionadas à execução do presente ajuste fica fixada a comarca de Jaú-SP.

E, para firmeza e como prova de assim haver, entre si, ajustado e contratado, lavrou-se o presente Termo em 2 (duas) vias de igual teor e forma, uma das quais se destina à **CONTRATADA**, o qual, depois de lido e achado conforme, é assinado pelas partes contratantes abaixo.

Jaú/SP, ____ de _____ de 202__.

Pela **CONTRATANTE**: _____
FABIANO ANTONELLI
PRESIDENTE DO INSTITUTO PRÓ TERRA

Pela **CONTRATADA**: _____
NOME
REPRESENTANTE LEGAL



ANEXO IV - TERMO DE REFERÊNCIA APROVADO FEHIDRO PROJETO CÍLIOS DO RIO – DOIS CÓRREGOS

**CÍLIOS DO RIO
DOIS CÓRREGOS - SP**

Termo de Referência



Jaú/SP

2024

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.	
Público-alvo: 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.....	5
1.1. Apresentação	5
1.2. Justificativa	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. Objetivo Geral.....	7
2.2. Objetivos específicos	7
3. GEOMORFOLOGIA.....	7
4. DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS	11
5. METODOLOGIA.....	21
5.1. IMPLANTAÇÃO DA FLORESTAL.....	21
5.1.1. Especificações técnicas e adequações necessárias	21
5.1.2. Controle de espécies exóticas (mato competição)	21
5.1.3. Cercamento	22
5.1.4. Preparo do solo	22
5.1.5. Calagem	22
5.1.6. Controle de formigas	22
5.1.7. Abertura dos berços	23
5.1.8. Aplicação de gel hidratante.....	23
5.1.9. Adubação de base.....	23
5.1.10. Plantio das mudas.....	23
5.1.11. Coroamento	24
5.1.12. Adubação de cobertura	24
5.1.13. Replantio.....	24
5.2. MANUTENÇÃO	25
5.3. AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO	25
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
7. ANEXOS.....	30
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.....	30
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.	45
ANEXO 3. Valores de referência utilizados para atestar a recomposição - Anexo II da Resolução SMA 32/2014.	45
8. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES PREVISTAS NO PROJETO	47

1. INTRODUÇÃO

1.1. 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 pertencer 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).

1.2. Justificativa

Os ecossistemas tropicais são áreas de elevada biodiversidade, geralmente aliada à elevadas taxas de endemismo e, consequentemente, 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.

2. OBJETIVOS

2.1. 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.

2.2. 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.

3. 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 de 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 dissecação 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). Entremeado a estes, são encontrados também Nitossolos (Nitossolos Vermelhos) e Neossolos (Neossolos Litólicos) (**Figura 2**).

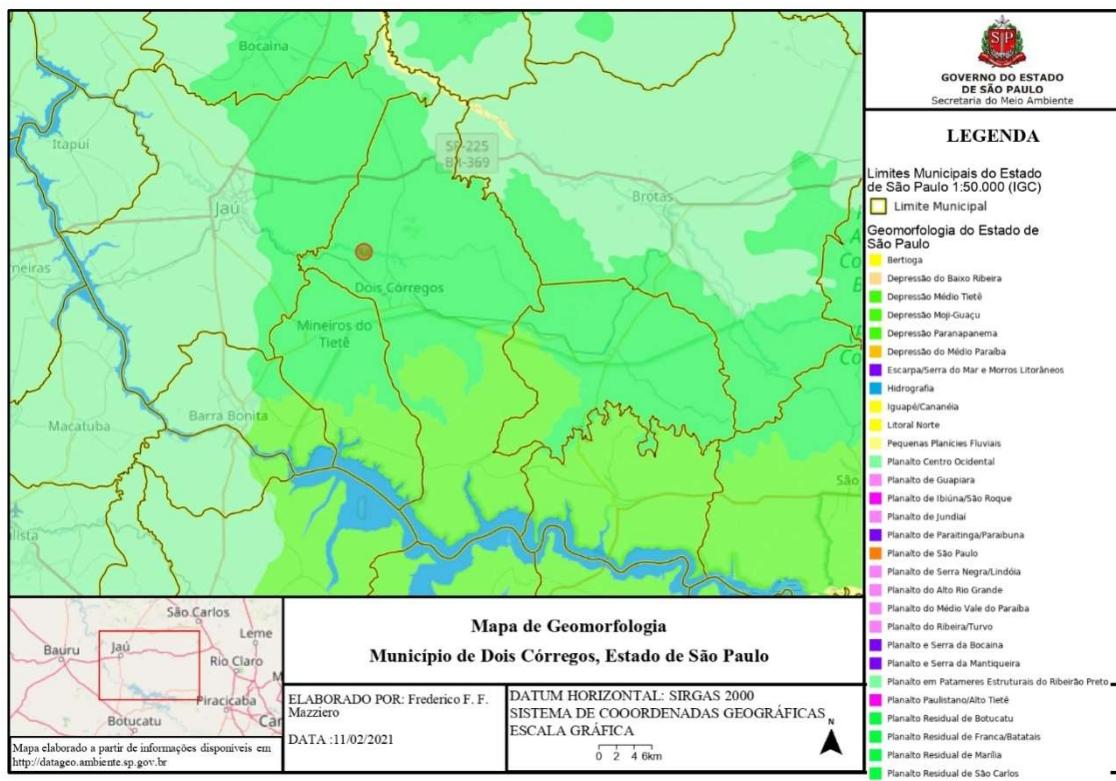


Figura 1. Formações geomorfológicas encontradas no Município de Dois, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Mapa de Geomorfologia do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021).

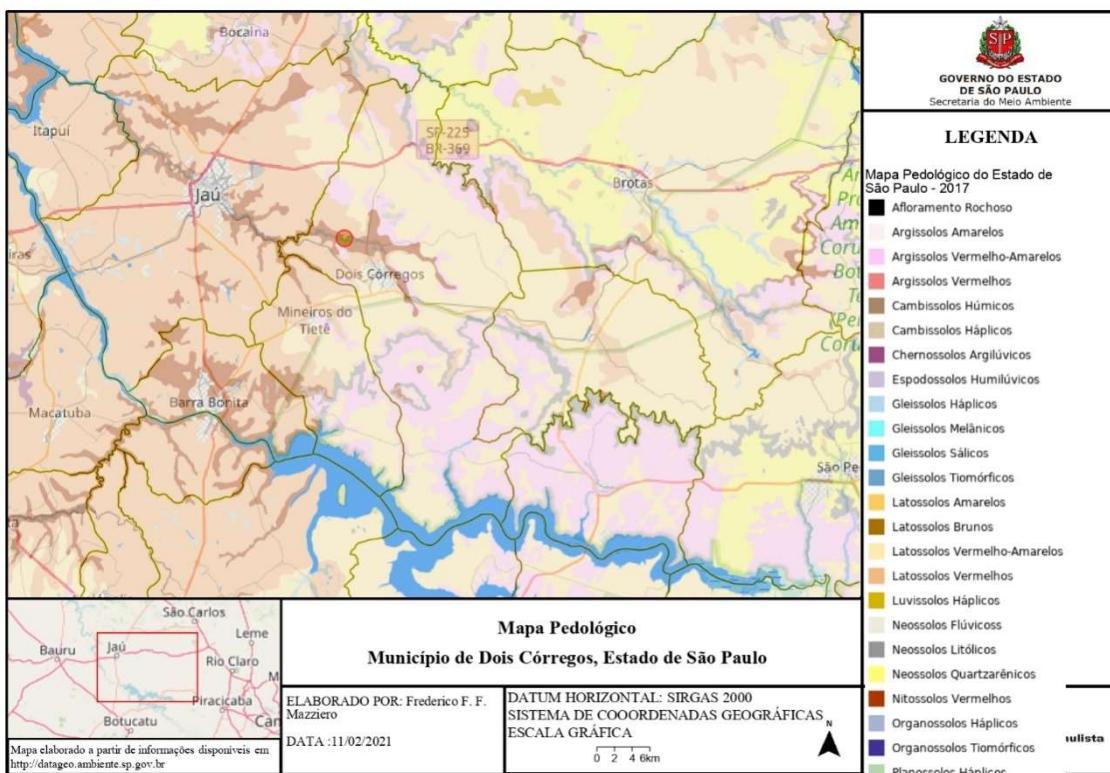


Figura 2. Mapa pedológico do Município de Dois, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021).

3.1 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).

3.2 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.

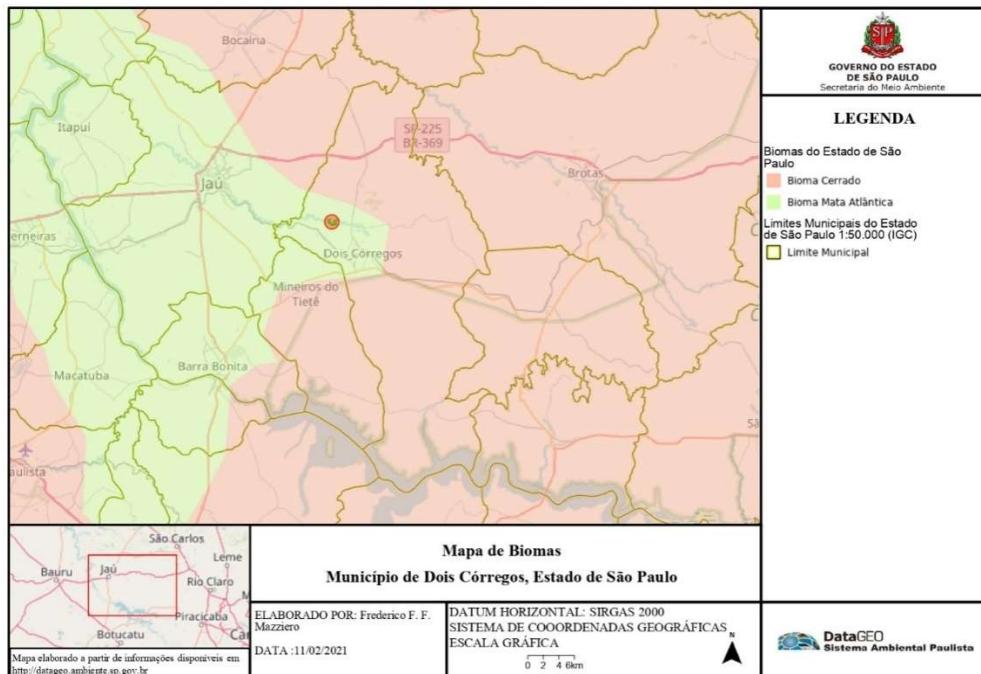


Figura 3. Biomas no Município de Dois Córregos, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Mapa de Biomas do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021).

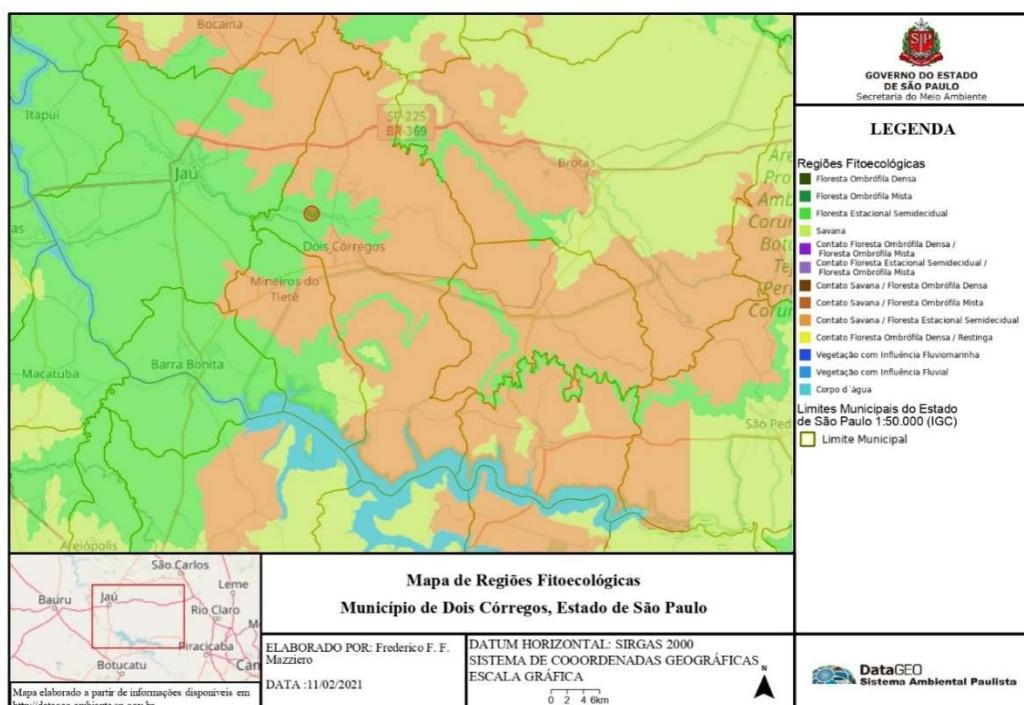


Figura 4. Regiões Fitoecológicas no Município de Dois, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Mapa de Regiões Fitoecológicas do Estado de São Paulo (DATAGEO 2021).

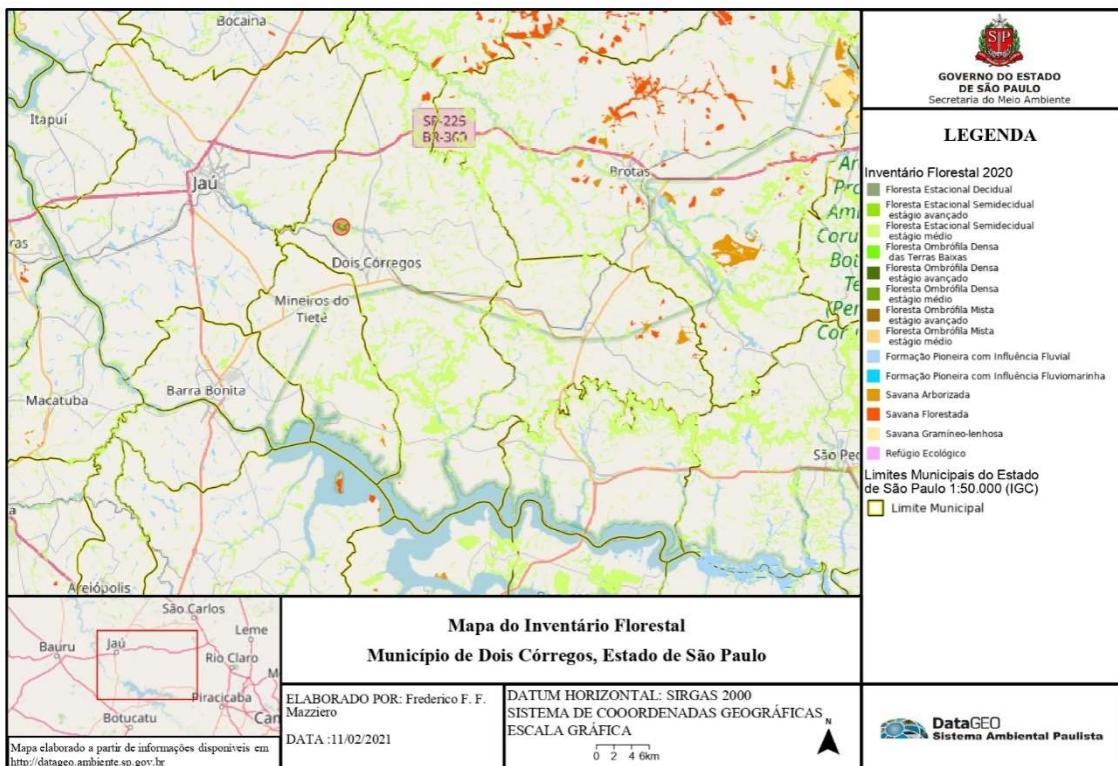


Figura 5. Remanescentes de vegetação nativa no Município de Dois, interior do Estado de São Paulo. Fonte: Inventário Florestal do Estado de São Paulo.

4. DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS

4.1 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.

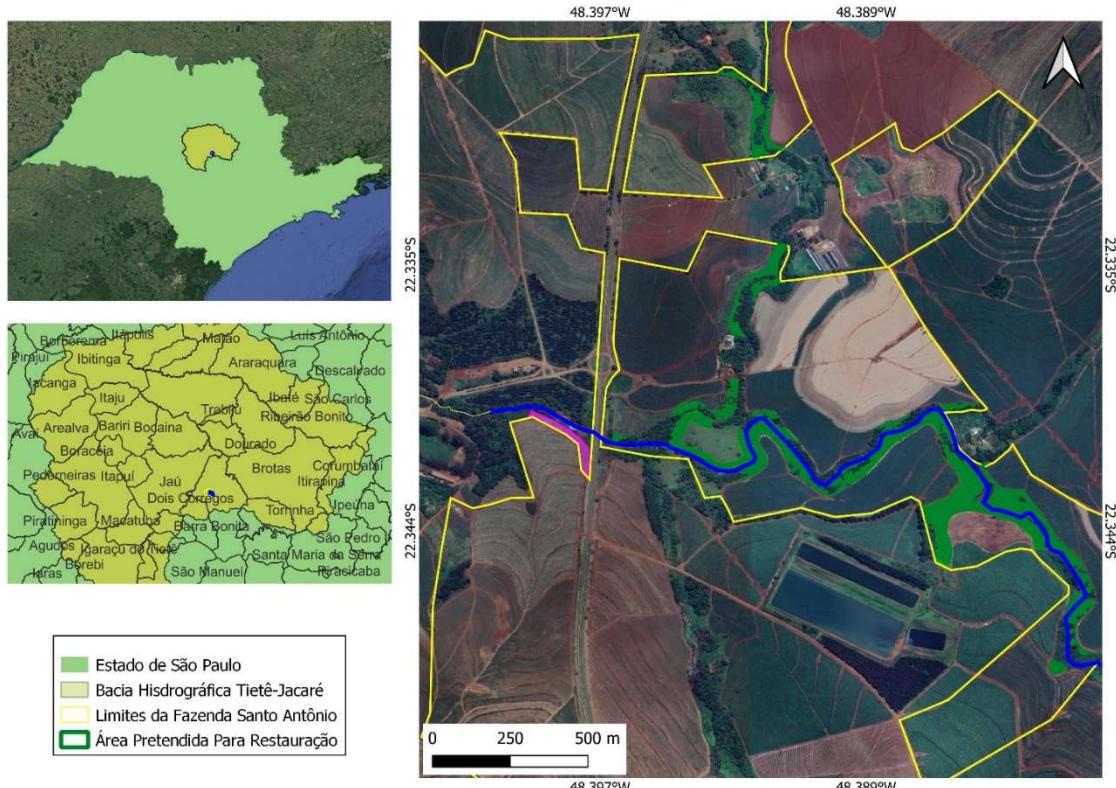


Figura 6: Mapa de localização da área destinada a restauração ecológica na Fazenda Santo Antônio, Município de Dois Córregos, Estado de São Paulo. Escala 1:10.000.

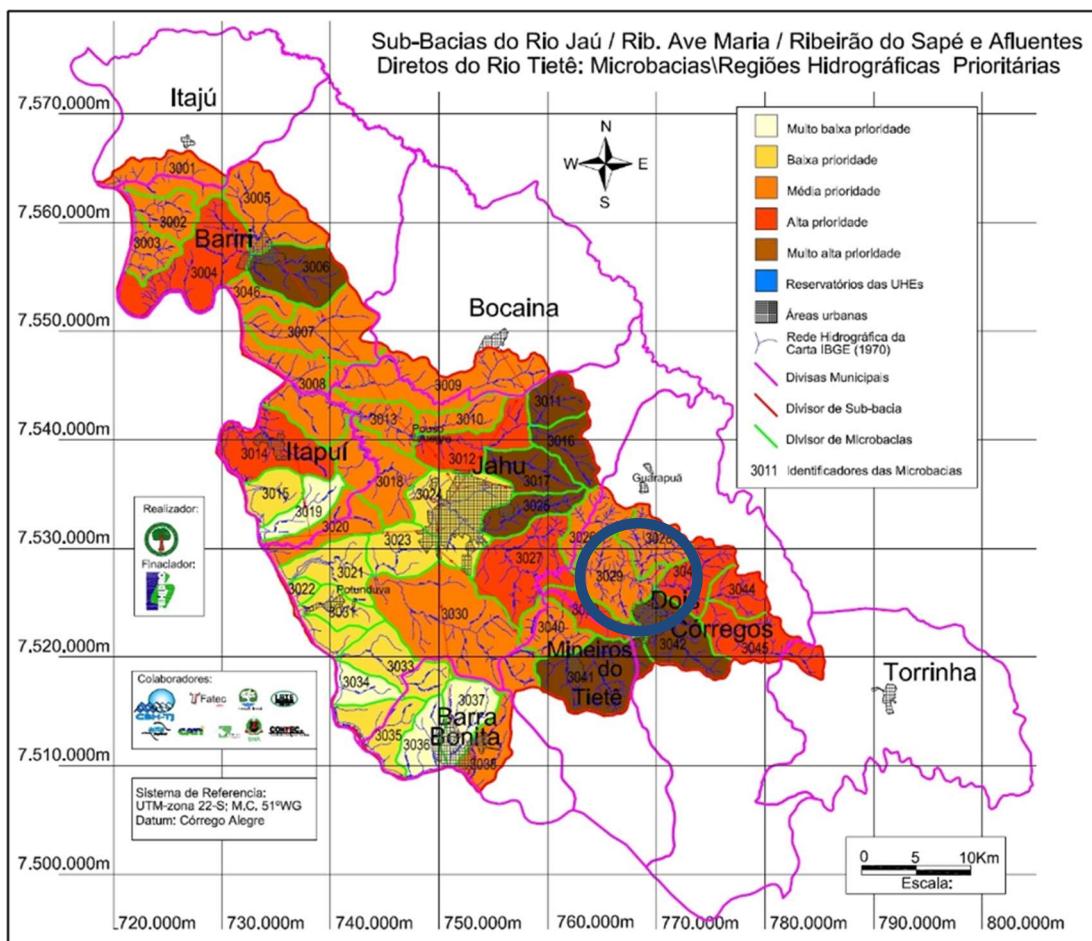


Figura 7: Áreas Prioritárias para Restauração Florestal na UGRHI Tietê-Jacaré e destaque em azul para a micro bacia do projeto na Fazenda Santo Antônio.

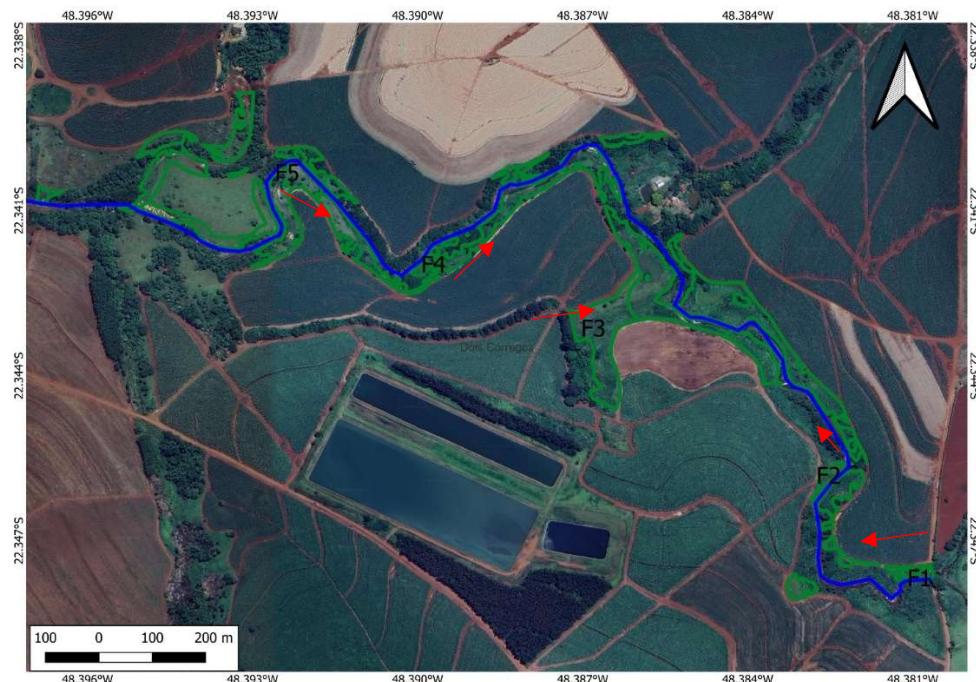


Figura 08: Figura 11: Detalhamento das áreas sugeridas para restauração na Fazenda Santo Antônio no projeto Cílios do Rio – Dois Córregos – SP, com indicação de visada das imagens com indicação de coordenadas.



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).

3.2 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.

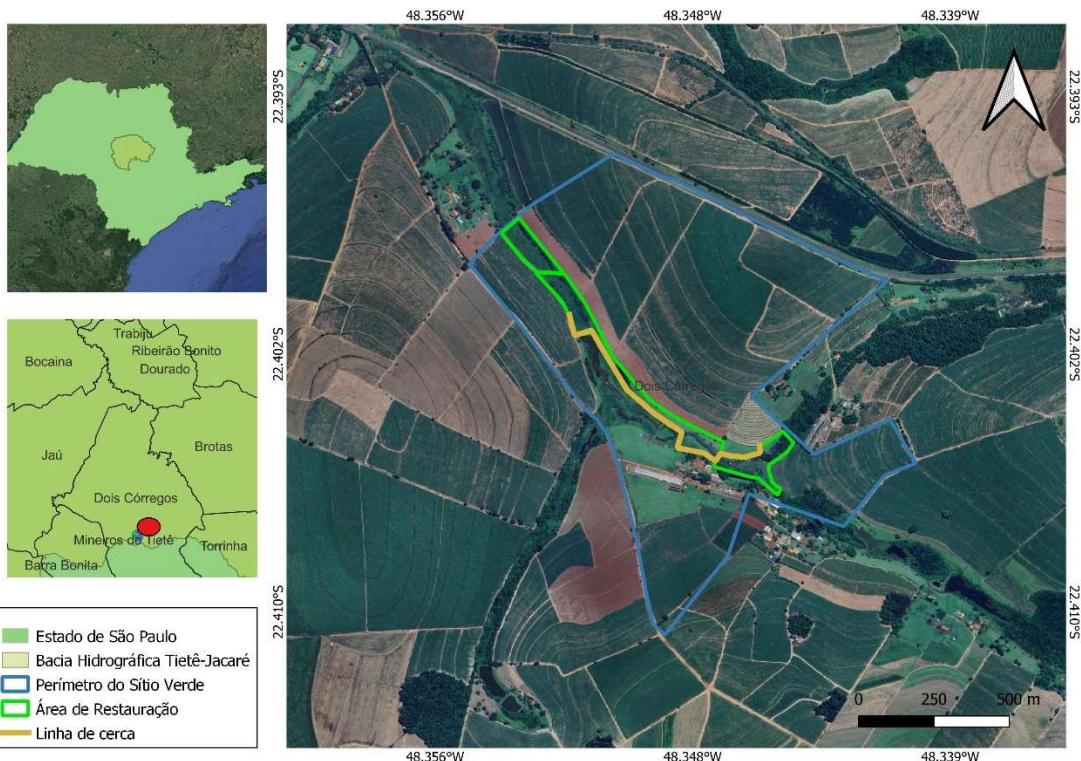


Figura 14: Mapa de localização da área destinada a restauração ecológica no Sítio Verde, Município de Dois Córregos, Estado de São Paulo. Escala 1:10.000.

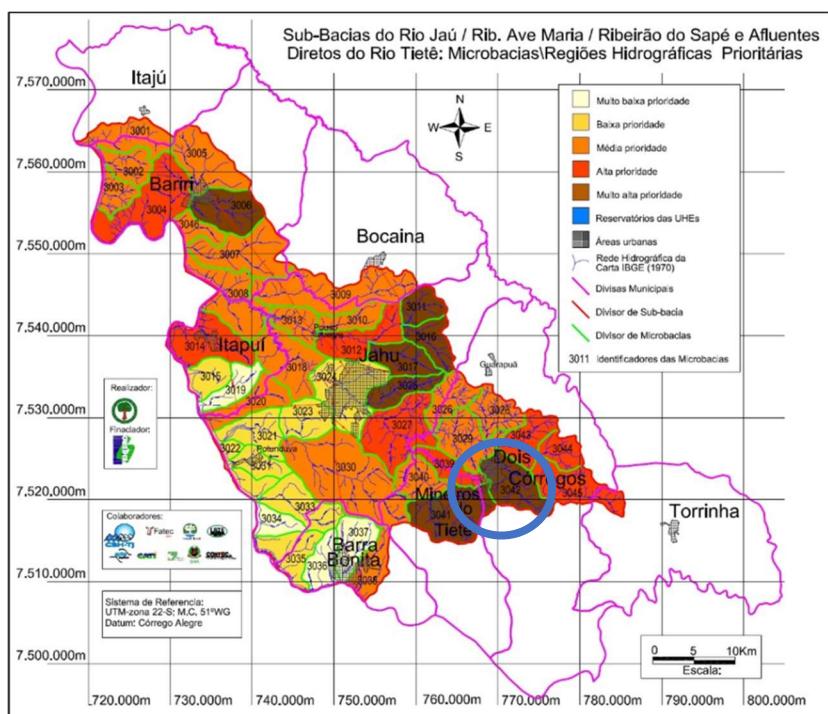


Figura 15: Áreas Prioritárias para Restauração Florestal na UGRHI Tietê-Jacaré e destaque em azul para a micro bacia do projeto no Sítio Verde.

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.

5. METODOLOGIA

5.1. IMPLANTAÇÃO DA FLORESTAL

5.1.1. 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.

5.1.2. 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.**

5.1.3. Cercamento

Apenas no sitio 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.

5.1.4. 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 colete (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).

5.1.5. 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, porém a quantidade exata a ser usada é definida após a análise de solo.

5.1.6. 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.

5.1.7. 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.

5.1.8. 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.

5.1.9. 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.

5.1.10. 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.

5.1.11. 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).

5.1.12. 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.

5.1.13. Replantio

O replantio 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 replantio 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 replantios serão efetuados também no segundo e terceiro ano de projeto.**

5.2. 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.

5.3. 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 (**ANEXOS 2e3**).

4.4 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, porem 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 (pioneeras e não pioneeras) 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.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.; Gardner, 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.
- Chabariery, 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.; Bridgiv, L.A.; Clober, 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.; Borwn, 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 – Millennium 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.; Limas, 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 imaging 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.; Coccucci, A.; Galietti, 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 change world. *Functional Ecology*, 29:299-307.

WWF – World Wild 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

7. ANEXOS

ANEXO1. Espécies arbóreas e arbustivas encontradas na Unidade de Gerenciamentos de Recursos Hídricos (UGRH) 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; Melítófilas: 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	Óme de dispersão	Síndrome	Melítófilas	Fitofisionomia
Anacardiaceae							
<i>Astroniumgraveolens</i> Jacq.*	guaritá	N	A	ANE	NID		FES/FED/MC
<i>Astroniumurundeuva</i> (Allemão Engl.)*	aroeira-preta	N	A	AUT	NID		FED
<i>Lithraeamolleoides</i> (Vell.) Engl.*	aroeira-branca	P	A	ZOO	FOR		FES/FED/MC
<i>Schinusterebinthifolia</i> Raddi*	aroeira-pimenteira	P	A	ZOO	FOR		FES/FP/CE
<i>Tapiriraguianensis</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>Annonacacans</i> Warm.	araticum-cagão	P	A	ZOO	-		FES/FP/MC
<i>Annonacoriacea</i> Mart.	araticum	N	A/B	ZOO	-		CER
<i>Annonacrasiflora</i> Mart.	araticum-do-cerrado	N	A	ZOO	-		CER
<i>Annonadolabripetala</i> Raddi	ata	P	A	ZOO	-		FES
<i>Annonaemarginata</i> (Schltdl.) H.Rainer	araticum-mirim	P	A/B	ZOO	-		MC
<i>Annonamontana</i> Macfad.	jaca-de-pobre	N	A	ZOO	-		FES
<i>Annonasylvatica</i> A.St.-Hil.	araticum-domato	P	A	ZOO	NID		FES/FP/MC
<i>Duguetialanceolata</i> A.St.-Hil.	pinadaíba	N	A	ZOO	-		FES/FP/MC
<i>Guatteriaaustralis</i> A.St.-Hil.	pinadaúva-preta	N	A/B	ZOO	-		FES/FP/MC/CER
<i>Xylopiaaromatica</i> (Lam.) Mart.	pimenta-de-macaco	N	A/B	ZOO	-		MC/CER
<i>Xylopiabrasiliensis</i> Spreng.	pau-de-mastro	N	A	ZOO	-		FES/MC
<i>Xylopiamarginata</i> Mart.	pindaíba-dobrejo	N	A	ZOO	-		MC
Apocynaceae							
<i>Aspidospermaaustrale</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
<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>Aspidospermaramiflorum</i> Müll.Arg.	guatambu	N	A	ANE	NID		FES/MC

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melítófilas	Fitofisionomia
<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/CE R
<i>Tabernaemontanahystrix</i> Steud.	jasmim-do-campo	P	A	ZOO	-	FES/MC/CE R
Aquifoliaceae						
<i>Ilexaffinis</i> Gardner	mate-falso	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE R
<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/CE R
<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 edulis</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
<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/CE R
<i>Piptocarphamacropoda</i> (DC.) Baker	malolô	P	A	ANE	FOR	FES
<i>Piptocarpharotundifolia</i> (Less.) Baker	candeia	N	A	ANE	-	CER
<i>Vernonanthuradicolor</i> (Spreng.) H.Rob.	vassourão-preto	P	A	ANE	FOR	FES
<i>Vernonanthuradivaricata</i> (Spreng.) H.Rob.	vassourão	-	A	-	-	-
Bignoniaceae						

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Habitó	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Cybistaxantisyphilitica</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. ex S. 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.) Gotschling & J.S. Mill.*	guajuvira	N	A	ANE	NID	FES/FED/MC
<i>Cordiaecalyculata</i> Vell.*	café-de-bugre	N	A	ZOO	-	FES/MC/CE
<i>Cordiasellowiana</i> Cham.	louro-mole	P	A	ZOO	FOR	FES/MC/CE
<i>Cordiatarodae</i> M. Stapf	-	-	A	ZOO	-	FES
<i>Cordiatrichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.*	louro-pardo	N	A	ANE	FOR	FES/MC/CE
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						
<i>Cereushildmannianus</i> K. Schum.*	mandacaru	P	A/B	ZOO	-	FES
Calophyllaceae						
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.*	guanandi	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Kielmeyeracoriacea</i> Mart. & Zucc.	pau-santo	N	A/B	ANE	-	CER
<i>Kielmeyeragrandiflora</i> (Wawra) Saddi	pau-santo	N	A/B	ANE	-	CER
<i>Kielmeyeralathrophyton</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>Celtisguanæa</i> (Jacq.) Sarg.	grão-de-galo	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume*	pau-pólvora	P	A	ZOO	FOR	MP
Cardiopteridaceae						
<i>Citronellagongonha</i> (Mart.) R.A. Howard	congonha	N	A/B	ZOO	-	MC/MP
Caricaceae						
<i>Jacaratiaspinosa</i> (Aubl.) A. DC.*	jaracatiá	N	A	ZOO	-	FES/MC

Família/Espécie	Nome-popular	Classe suces- sional	Há- bito	Síndr- ome de dispe- rsão	Melit- ófilas	Fitofisiono- mia
<i>Vasconcelleaquercifolia</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>Monteverdiaaquifolia</i> (Mart.) Biral	coração-de- bugre	N	A	ZOO	-	FES/FED/M C
<i>Monteverdiafloribunda</i> (Reissek) Biral	cafezinho-seco	N	A/B	ZOO	-	MC/CER
<i>Monteverdiagonoclada</i> (Mart.) Biral	cuinha	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C/MP/CER
<i>Plenckiapopulnea</i> Reissek	marmelinho- do-campo	N	A	ANE	-	CER
<i>Salaciaelliptica</i> (Mart.) G.Don	laranjinha-do- mato	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE R
Chloranthaceae						
<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. ex Miq.	cidreira	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC
Chrysobalanaceae						
<i>Couepiagrandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth.	fruta-de-ema	N	A	ZOO	FOR	CER
<i>Hirtellagracilipes</i> (Hook.f.) Prance	irtela	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Hirtellahebeclada</i> Moric. ex DC.	macucurana	N	A	ZOO	FOR	FES/MC
<i>Licaniahumilis</i> Cham. & Schiold.	marmelinho- do-cerrado	N	A/B	ZOO	FOR	CER
Clethraceae						
<i>Clethrascabra</i> Pers.	guaperô	P	A/B	ANE	FOR	FES/MC
Clusiaceae						
<i>Clusiaciuva</i> Cambess.	gameleira	P	A/B	ZOO	FOR	FP
<i>Garciniagardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	bacupari	N	A/B	ZOO	-	FES
Combretaceae						
<i>Terminaliaargentea</i> Mart. & Zucc.	capitão-da- mata	P	A/B	ANE	-	MC/CER
<i>Terminaliaglabrescens</i> Mart.	amarelinho	N	A/B	ANE	-	FES/MC/CE R
<i>Terminaliatriflora</i> (Griseb.) Lillo	capitãozinho	N	A/B	ANE	-	FES/FED/FP /MC
Connaraceae						
<i>Connarussuberosus</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>Lamanoniaternata</i> Vell.	guaperê	N	A/B	ANE	FOR	FES
Dilleniaceae						
<i>Curatella americana</i> L.	lixeira	-	A/B	ZOO	-	MC/CER
Ebenaceae						
<i>Diospyrosinconstans</i> Jacq.	marmelinho	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C
<i>Diospyrosasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	caqui-do- cerrado	N	A/B	ZOO	-	CER
Elaeocarpaceae						

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Sloaneaguianensis</i> (Aubl.) Benth.	sloanea	N	A	ZOO	-	FES
<i>Sloanea hirsuta</i> (Schott) Planch. exBenth.	ouriço	N	A	ZOO	-	FES/MC/CE R
Erythroxylaceae						
<i>Erythroxylum lumbuxus</i> Peyr.	cocão	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE R
<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/CE R
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	fruta-de-pombo	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CE R
<i>Erythroxylum pelleterianum</i> A.St.-Hil.	cocão	N	A/B	ZOO	-	FES
<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
Euhorbiaceae						
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	laranjeira-domato	N	A/B	AUT	-	FES/FED/M C
<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 rattlerifolius</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.	branquinho	N	A/B	AUT	-	FES
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	canudo-de-pito	P	A/B	AUT	FOR	FES/CER
<i>Maproune guianensis</i> Aubl.	cascudinho	N	A	ZOO	FOR	FES/MC/CE R
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	burra-leiteira	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP /CER
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	branquinho	P	A/B	AUT	-	FES/FED/M C/MP
Fabaceae						
<i>Albizia edwallii</i> (Hoehne) Barneby & J.F. Grimes	farinha-seca	N	A	AUT	NID	FES/MC
<i>Albizia polyccephala</i> (Benth.) Killipex 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/CE R
<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/CE R

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Andira vermicifuga</i> (Mart.) Benth.*	angelim	-	A	ZOO	-	FES/FED/CE
<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/CE
<i>Bauhinia ungulata</i> L.	pata-de-vaca	-	A/B	AUT	-	FES/MC/CE
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira-preta	N	A/B	AUT	-	CER
<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.	caliandra	P	A/B	AUT	-	FES/MC
<i>Calliandra tweedii</i> Benth.*	esponjinha-vermelha	P	A/B	AUT	-	FES/MC
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.*	chuva-de-ouro	N	A	AUT	-	FES/MC
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillemin. ex Benth.*	araribá	N	A	ANE	FOR	FES/MC/CE
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	copaíba	N	A	ZOO	-	FES/FED/MC/CER
<i>Dahlstedtia muehbergiana</i> (Hassl.) M.J.Silva & A.M.G.Azevedo	feijão-cru	N	A	AUT	-	FES/MC
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	sapuassu	N	A	ANE	NID	CER
<i>Dalbergia villosa</i> (Benth.) Benth.	canafistula-brava	N	A	AUT	NID	FES
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	faveiro-do-campo	N	A	ANE	-	CER
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	balsaminho	N	A	ANE	-	CER
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong*	timburi	P	A	AUT	FOR/NID	FES/MC
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	orelha-de-macaco	N	A	ZOO	-	CER
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	corticeira-dobanhado	P	A	AUT	NID	FES/MC
<i>Holocalyx balansae</i> Hassl.*	alecrim-de-campinas	N	A	AUT	-	FES/MC
<i>Hymenaea courbaril</i> L.*	jatobá	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	jatobá-do-cerrado	P	A	ZOO	-	CER
<i>Inga ingoides</i> (Rich.) Willd.	ingá-cipó	-	A	ZOO	-	MC
<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-feijão	N	A	ZOO	FOR	FES/MC
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	ingá-ferradura	P	A	ZOO	FOR	FES/CER
<i>Inga stiata</i> Benth.	ingá-banana	P	A	ZOO	-	FES/MC/CE
<i>Inga vera</i> Willd.*	ingazeiro	P	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	perobinha	N	A	AUT	-	CER
<i>Leptolobium elegans</i> Vogel	perobinha-do-campo	N	A	ANE	FOR	FES/CER
<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima*	embira-de-sapo	-	A	AUT	-	FES/FED/ME
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	bico-de-pato	N	A	ANE	-	MC/CER
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld*	jacarandá-de-espinho	N	A	ANE	-	FES/FED
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	jacarandá-bico-de-pato	N	A	ANE	FOR	FES/FED/MC/MP

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melítófilas	Fitofisionomia
<i>Machaeriumstipitatum</i> Vogel*	jacarandá-branco	N	A	ANE	-	FES/MC/MP
<i>Machaeriumvillosum</i> Vogel*	jacarandá-paulista	N	A	ANE	-	FES/FED/MC/CER
<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze*	maricá	-	A/B	AUT	-	FES/MC/CE
<i>Myroxylonperuiferm</i> L.f.*	cabreúva-vermelha	N	A	ANE	-	FES/FED/MC/MP
<i>Ormosiaarborea</i> (Vell.) Harms	olho-de-cabra	N	A	ZOO	-	FES/MC/CE
<i>Parapiptadeniarigida</i> (Benth.) Brenan*	angico-vermelho	N	A	AUT	-	FES/FED/MC
<i>Peltophorumbubium</i> (Spreng.) Taub.*	canafistula	P	A	AUT	FOR	FES/FED/MC
<i>Piptadeniagonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.*	pau-jacaré	P	A	AUT	FOR/NID	FES/MC
<i>Plathymeniareticulata</i> Benth.	vinhático	N	A	AUT	FOR/NID	CER
<i>Platypodiumelegans</i> Vogel	amendoim-do-campo	N	A	ANE	-	FES/MC/CE
<i>Pterodonpubescens</i> (Benth.) Benth.	faveiro	N	A	ANE	-	FED/CER
<i>Pterogynenitens</i> Tul.*	amendoim-bravo	P	A	ANE	NID	FES/MC
<i>Senegaliapolyphylla</i> (DC.) Brittoon& 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. exWilld.) H.S.Irwin&Barneby*	canudo-de-pito	P	A/B	AUT	-	MP
<i>Stryphnodendronadstringens</i> (Mart.) Coville	barbatimão	N	A/B	AUT	-	FES/CER
<i>Stryphnodendronpolyphyllum</i> Mart.	barbatimão	-	A	AUT	-	FES/CER
<i>Stryphnodendronrotundifolium</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>Tachigaliaurea</i> Tul.	carvoeiro	N	A	ANE	-	CER
<i>Vataireamacrocarpa</i> (Benth.) Ducke	angelim-do-cerrado	N	A	AUT	-	CER
<i>Zollerniaiilicifolia</i> (Brongn.) Vogel	carapicica	N	A/B	AUT	-	FES/FED/MC/CER
Lacistemataceae						
<i>Lacistemahasslerianum</i> Chodat	baga-de-jaboti	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP/CER
Lamiaceae						
<i>Aegiphilaintegrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	tamanqueiro	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP/CER
<i>Aegiphilaverticillata</i> Vell.	milho-de-grilo	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE
<i>Vitexpolygama</i> Cham.	tarumã	N	A/B	ZOO	-	FES
Lauraceae						

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melítófilas	Fitofisionomia
<i>Aiouea bracteata</i> Kosterm. ^{SP(VU);BR(VU)}	-	N	A	ZOO	-	MP
<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.	canela-batalha	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbr.	canela-frade	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	canela-amarela	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez*	canelinha	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Ocotea catapharinensis</i> Mez ^{SP(VU);BR(VU)}	canela-coqueiro	N	A	ZOO	NID	FES
<i>Ocotea acorymbosa</i> (Meisn.) Mez	canela-do-cerrado	N	A	ZOO	NID	FES/MC/MP /CER
<i>Ocotea indecora</i> (Schott) Mez	canela-sassafráz-da-serra	P	A/B	ZOO	-	FES
<i>Ocotea lancifolia</i> (Schott) Mez	canela-lanosa	N	A	ZOO	FOR/ NID	FES/FED/C ER
<i>Ocotea minarum</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-vassoura	N	A/B	ZOO	NID	FES/MC
<i>Ocotea prolifera</i> (Nees & Mart.) Mez	-	-	A	ZOO	-	FES
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	canela-guaicá	N	A	ZOO	FOR/ NID	FES/MP/MP
<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-preta	N	A	ZOO	NID	FES/MC/CE R
<i>Ocotea tristis</i> (Nees & Mart.) Mez	canelinha	N	A/B	ZOO	NID	FES/MC/CE R
<i>Ocotea velloziana</i> (Meisn.) Mez	canela-verde	N	A	ZOO	NID	FES/MC/CE R
<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/CE R
Lecythidaceae						
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze*	jequitibá-branco	N	A	ANE	-	FES/MC/MP /CER
Loganiaceae						
<i>Strychnos pseudoquina</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/M C/MP/CER
Magnoliaceae						
<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	pinha-do-brejo	N	A	ZOO	FOR	FES/MC/MP
Malpighiaceae						
<i>Byrsonima affinis</i> W.R.Anderson	murici-de-anta	-	A	ZOO	-	CER
<i>Byrsonima coccobifolia</i> Kunth	murici-rosa	N	A/B	ZOO	FOR	CER
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	murici-da-praia	P	A/B	ZOO	-	CER
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	murici-da-mata	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	-	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.*	-	N	A/B	ZOO	FOR	CER
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A.Juss.	-	N	A/B	ANE	-	CER
Malvaceae						

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Bastardiodiopsisdensiflora</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>Guazuma ulmifolia</i> Lam.*	mutambu	P	A	ZOO	NID	FES/MC/CE R
<i>Helicteres brevispira</i> A.St.-Hil.	saca-rolha	N	A/B	AUT	-	MC/CER
<i>Luehea candicans</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	N	A/B	ANE	-	CER
<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.*	açoita-cavalo-miúdo	P	A	ANE	FOR	FES/FED/MC/MP/CER
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo-graúdo	N	A	ANE	-	FES/MC/CE
<i>Luehea paniculata</i> Mart.	-	-	A	ANE	-	FED/MC/CE R
<i>Luehea speciosa</i> Willd.	-	-	A	ANE	-	FED/CER
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) H.Robins*	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/CE R
<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	jacatirão	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP
<i>Miconia elegans</i> Cogn.	pixirica-damatá	N	A/B	ZOO	-	MC
<i>Miconia flammnea</i> Casar.	-	P	A	ZOO	-	FES/MC
<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/CE R
<i>Miconia nervosa</i> (Sm.) Triana	pixirica-azulada	-	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/CE R
<i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	pixirica-rosa	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE R
<i>Miconia trianae</i> Cogn.	pixirica	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Pleroma stenocarpum</i> (DC.) Triana	-	-	A/B	AUT	-	CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Trembleyaparviflora</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>Cedrelafissilis</i> Vell.*	cedro-rosa	N	A	ANE	FOR	FES/MC/MP /CER
<i>Cedrelaodorata</i> L. ^{SP(VU);BR(VU)}	cedro-do-brejo	N	A	ANE	-	FES/MC/MP
<i>Guareaguidonia</i> (L.) Sleumer*	marinheiro	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Guareakunthiana</i> A.Juss.	peloteira	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Guareamacrophylla</i> Vahl	café-bravo	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Trichiliacasaretti</i> C.DC.	catiguá	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Trichiliacatigua</i> A.Juss.	catiguá	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C/MP
<i>Trichiliaclausseni</i> C.DC.	qubra-machado	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
<i>Trichiliaelegans</i> A.Juss.	catiguazinho	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C
<i>Trichilia hirta</i> L.	arco-de-peneira	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Trichiliapallida</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>Mollinediawidgrenii</i> A.DC.	erva-santa	N	A	ZOO	-	FES/MC/CE R
Moraceae						
<i>Brosimumgaudichaudii</i> Trécul	mama-cadela	N	A/B	ZOO	-	FES/MP/CE R
<i>Ficus eximia</i> Schott*	figueira-branca	N	A	ZOO	NID	FES/MC
<i>Ficusenormis</i> Mart. exMiq.	figueira	-	A	ZOO	-	CER
<i>Ficusernanii</i> Carauta et al.	figueira	-	A	ZOO	-	FES
<i>Ficusguaranitica</i> Chodat*	figueira-branca	N	A	ZOO	NID	FES/FED/M C/MP/CER
<i>Ficusobtusifolia</i> Kunth*	apuí	N	A	ZOO	NID	CER
<i>Ficusobtusiuscula</i> (Miq.) Miq.	figueira	-	A	ZOO	-	MC/CER
<i>Macrorhynchia</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.	bicuíba	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/CE R
<i>Campomanesiapubescens</i> (Mart. ex DC.) O.Berg.	guabiroba	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Campomanesiaxanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	guabirodeira-de-árvore	N	A	ZOO	FOR	FES/MC
<i>Eugenia aurata</i> O.Breg	-	N	A/B	ZOO	-	CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<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/CE
<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.	mircia	N	A/B	ZOO	-	MC/MP/CER
<i>Myrciaguanensis</i> (Aubl.) DC.	guamirim	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CE
<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/CE
<i>Myrciasplendens</i> (Sw.) DC.	guamirim	N	A	ZOO	-	FES/MC/CE
<i>Myrciasubalpestris</i> DC.	-	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiaba-brava	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Myrciavulosa</i> DC.	-	-	A/B	ZOO	-	FES/FED
<i>Myrcianthespungens</i> (O.Berg) D.Legrand	guabiju	N	A	ZOO	-	FES/FED/CE
<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>Psidiumsartorianum</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/CE
<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>Neeaetheifera</i> Oerst.	caparrosa-branca	-	A/B	ZOO	-	CER

Família/Espécie	Nome popular	Classe sucesional	Habitat	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Pisonia ambigua</i> Heimerl	maria-faceira	N	A	ZOO	-	FES/MC/MP
Ochnaceae						
<i>Ouratea salicifolia</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.	cajú-bravo	N	A	ZOO	-	MP
<i>Ouratea spectabilis</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/M C/CER
<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	pau-marfim	-	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C
Peraceae						
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	tamanqueira	P	A/B	ZOO	-	FES/MC/MP /CER
Phyllanthaceae						
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	licurana	N	A	ZOO	-	FES/MP
<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	figueirinha	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Saviadictyocarpa</i> Müll.Arg.	guaraiuva	N	A	AUT	-	FES/MC/MP /CER
Phytolaccaceae						
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Hasrms*	pau-d'alho	N	A	ANE	-	FES/MC
Picramniaceae						
<i>Picramnia sellowii</i> Planch.	pau-amargo	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE R
Piperaceae						
<i>Piper aduncum</i> L.	jaborandi-domato	-	A/B	ZOO	-	FES/MC
Polygonaceae						
<i>Coccoloba cordata</i> Cham.	-	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C
<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.	arco-de-peneira	N	A	ZOO	-	FES/FED/M C
Primulaceae						
<i>Myrsinocoriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem & Schult.	capororoca	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CE R
<i>Myrsinogardneriana</i> A.DC.	capororoca	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CE R
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	capororoca-branca	P	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CE R
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.*	capororoca	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/MP /CER
Proteaceae						
<i>Roupala montana</i> Aubl.	carvalho-brasileiro	N	A/B	ANE	FOR	FES/CER
Rhamnaceae						
<i>Colubrina glandulosa</i> Spreng.*	sobrasil	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek*	saguragi-amarelo	N	A	ZOO	-	FES
Rosaceae						
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	N	A	ZOO	FOR	FES/MC/MP /CER

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Habitó	Síndrome de dispersão	Melitófilas	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/CE
<i>Amaioua intermedia</i> Mart. exSchult. &Schult.f.	marmelada	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE
<i>Chomeliabella</i> (Standl.) Steyerm.	-	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/CE
<i>Coussareahydrangeifolia</i> (Benth.) Müll.Arg.	falsa-quina	-	A/B	ZOO	-	MC/CER
<i>Coutareaalexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	quina	N	A/B	ANE	-	FES/MC
<i>Genipa americana</i> L.*	jenipapo	N	A/B	ZOO	-	FES/MC
<i>Guettardaviburnoides</i> Cham. &Schltdl.	veludo	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	erva-de-rato	-	A/B	ZOO	-	FES/FED/M
<i>Ixora brevifolia</i> Benth.	-	-	A/B	ZOO	-	C/CER
<i>Ixora venulosa</i> Benth.	ixora-do-mato	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.	laranja-de-macaco	-	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Psychotriacarthagenensis</i> Jacq.	erva-de-gralha	-	A/B	ZOO	-	MC/CER
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	rudgea	N	A/B	ZOO	-	FES
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	casca-branca	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC
<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/M
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	chupa-ferro	N	A/B	AUT	-	C/MP/CER
<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.*	guarantã	N	A	AUT	-	FES/MC/MP
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl.	grumixara	N	A	ANE	-	FES
<i>Helietta apiculata</i> Benth.*	canela-de-veado	N	A	ANE	-	FES/MC
<i>Metrodorea nigra</i> A.St.-Hil.	caputuna-preta	N	A	AUT	-	FES/FED/M
<i>Pilocarpus pauciflorus</i> A.St.-Hil.	pau-jaborandi	N	A/B	ZOO	-	C
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.	jaborandi	N	A	ZOO	-	FES
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	mamica-de-porca	N	A	ZOO	-	FES/FED/M
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	mamica-de-porca	N	A/B	ZOO	-	C/CER
					-	FES/FED

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Habit o	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Zanthoxylumrhoifolium</i> Lam.*	mamica-de-porca	N	A	ZOO	-	FES/FED/M C/CER
<i>Zanthoxylumriedelianum</i> Engl.	mamicão	N	A	ZOO	-	FES/MP/CE R
Salicaceae						
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	cafezeiro-domato	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>Prockiacrucis</i> P.Browneex L.	cuiteleiro	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE R
<i>Salixhumboldtiana</i> Willd.	chorão	P	A	ANE	FOR	MC
<i>Xylosma venosa</i> N.E.Br.	guaçatunga-de-espinho	-	A/B	ZOO	-	CER
Sapindaceae						
<i>Allophylusedulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. exNiederl.	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/CE R
<i>Diatenopteryxsorbifolia</i> Radlk.	corroeiro	P	A	ANE	-	FES/FED/M C
<i>Mataybaelaeagnoides</i> Radlk.	camboatá-branco	N	A/B	ZOO	FOR/ NID	FES/MC/CE R
Sapotaceae						
<i>Chrysophyllumgonocarpum</i> (Mart. &Eichl.) Engl.	caxeta-amarela	N	A	ZOO	-	FES/MC
<i>Chrysophyllummarginatum</i> (Hook. &Arn.) Radlk.	aguaí	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C/MP/CER
<i>Pouteriagardneri</i> (Mart. &Miq.) Baehni	sapotinha	P	A	ZOO	-	FES/FED
<i>Pouteriaramiflora</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						
<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/CE R
Solanaceae						
<i>Cestrumstrigilatum</i> Ruiz &Pav.	-	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C/CER
<i>lochromaarborescens</i> (L.) J.M.H.Shaw	fruta-de-sabiá	P	A/B	ZOO	FOR	FES
<i>Solanumargenteum</i> Dunal	-	-	A/B	ZOO	-	FES
<i>Solanumcrinitum</i> Lam.	jurubeba	N	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C
<i>Solanumgranulosoleprosum</i> Dunal	gravitinga	P	A	ZOO	-	FES/MC/MP /CER
<i>Solanumlycocarpum</i> A.St.-Hil.	fruta-do-lobo	-	A/B	ZOO	-	CER
<i>Solanummauritianum</i> Scop*	fumo-bravo	N	A/B	ZOO	-	FES/MC

Família/Espécie	Nome-popular	Classe sucesional	Hábito	Síndrome de dispersão	Melitófilas	Fitofisionomia
<i>Solanumpseudoquina</i> A.St.-Hil.	quina-de-são-paulo	P	A	ZOO	-	FES/MC/CE R
Styracaceae						
<i>Styraxcamporum</i> Pohl	benjoeiro	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC/CE R
<i>Styraxferrugineus</i> Nees& Mart.	limoeiro-do-mato	N	A/B	ZOO	-	FES/CER
<i>Styraxpohlii</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>Symplocosnitens</i> (Pohl) Benth.	orelha-de-onça	N	A/B	ZOO	FOR	FES/MC
<i>Symplocospubescens</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>Cecropiapachystachya</i> Trécul*	embaúba	P	A	ZOO	FOR	FES/MC/MP /CER
<i>Cecropiaglaziovii</i> Snethl.	embaúba-vermelha	P	A	ZOO	-	FES
<i>Urtbabaccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigão	N	A/B	ZOO	-	FES/MC/CE R
Verbenaceae						
<i>Aloysiavirgata</i> (Ruiz & Pav.) A.Juss.	lixeira	P	A/B	ZOO	-	FES/FED/M C
<i>Citharexylummyrianthum</i> Cham.*	pau-viola	P	A	ZOO	-	FES/MC/MP
Vochysiaceae						
<i>Callistheneminor</i> Mart.	pau-pilão	N	A	ANE	-	MC/CER
<i>Qualeadcordata</i> Spreng.	cinzeiro	N	A/B	AUT	-	FES/MC/CE R
<i>Qualeagrandiflora</i> Mart.	pau-terra	N	A/B	ANE	FOR	CER
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	pau-terrinha	N	A/B	ANE	-	FES/MC/CE R
<i>Qualeaparviflora</i> Mart.	pau-terra-mirim	N	A/B	ANE	FOR/ NID	CER
<i>Vochysiatuscanorum</i> Mart.*	pau-tucano	N	A	ANE	FOR	FES/MC/CE R
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:Anexol 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
Valores intermediários de referência	3 anos	0 a 15 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 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 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 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.

8. 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
1ª Ação – acompanhamento 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 - monitoramento																																			

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.