



**ECOLMEIA**



## **Relatório de Atividades - Projeto Ribeirão do Soldado**

### **Proposta de Plantio de Mudas de Mata Atlântica**

**Outubro de 2021**

No dia 25 de setembro de 2021 foi realizada uma visita à parte da área integrante do Projeto Ribeirão do Soldado, desenvolvido pela OSCIP Ecolmeia em parceria com a ©BASF, na qual se deseja realizar o plantio de mudas de espécies arbóreas de Mata Atlântica. O reconhecimento da área teve como objetivo identificar os locais para plantios, bem como a abordagem mais adequada, usando como base as referências mais apropriadas da ciência da restauração florestal.

O trecho percorrido na visita foi de uma extensão de aproximadamente 1,5 quilômetro da Estrada Ribeirão do Soldado, no Bairro Parque Botujuru em São Bernardo do Campo.



ECO LMEIA

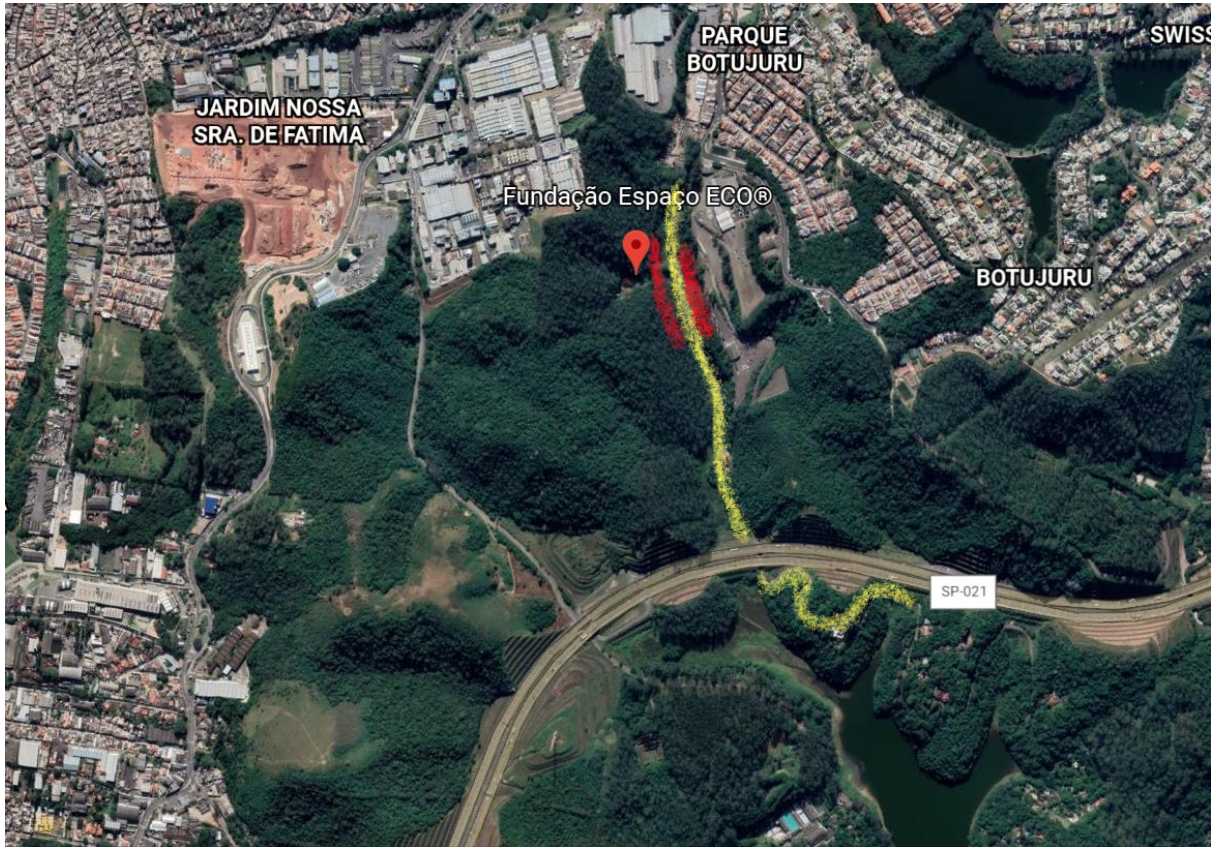


Imagem de satélite obtida do *software* Google Earth<sup>®</sup>, datada de 03/06/2021. As marca es em cor amarela foram feitas para demarcar o trecho da Estrada Ribeirão do Soldado percorrida durante uma visita em 25/09/2021. As marca es em cor vermelha indicam os locais de plantios recomendados para as atividades futuras.

## 1. Diagnóstico

Na visita realizada, uma identifica o preliminar da flora arbórea neste local permitiu identificar a prevalência de algumas poucas espécies nativas, com a ocorrência também de espécies exóticas muito comuns em toda a região metropolitana de São Paulo. Identificamos extensões com plantios de diferentes espécies de Eucaliptos (*Eucalyptus* sp.) e Pinheiros (*Pinus elliotti*), possivelmente de iniciativas de reflorestamento das décadas de 1970 e 1980, período em que essas espécies exóticas foram muito utilizadas para rápido recobrimento do solo e recria o de uma fitofisionomia florestal.



**ECOLMEIA**



As espécies arbóreas exóticas mais prevalentes observadas na visita foram: Abacateiro (*Persea americana*), Aceroleira (*Malpighia glabra*), Eucalipto (*Eucalyptus* sp.), Figueira (*Ficus microcarpa*) e Pinheiro (*Pinus elliotti*). Dentre os prováveis motivos para ocupação dessas árvores pode-se destacar a utilização pela população para obtenção de frutos, alta taxa de reprodução e crescimento com competição desigual com as espécies nativas, além do cultivo em massa em viveiros de produção em décadas passadas. Esses fatores, atrelados à outras questões locais foram grandes influenciadores de queda na biodiversidade e resiliência de fragmentos florestais naturais em diversos biomas brasileiros, dentre eles a Mata Atlântica, altamente afetada pela ação antrópica (RODRIGUES; BRANCALION; ISERNHAGEN, 2009).

Algumas espécies arbóreas nativas observadas durante a visita foram: Angico-branco (*Anadenanthera colubrina*), Araucária (*Araucaria angustifolia*), Aroeira-mansa (*Schinus terebinthifolius*), Canela (*Nectandra megapotamica*), Canela-de-velho (*Miconia albicans*), Canela-sassafrás, Cedro (*Cedrela fissilis*), Embaúba-vermelha (*Cecropia pachystachya*), Goiabeira (*Psidium guajava*), Ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*), Ipê-branco (*Handroanthus roseo albus*), Manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*), Palmito Jussara (*Euterpe edulis*), Pau-Jangada (*Heliocarpus popayanensis*) e Suinã (*Erythrina speciosa*). Além dessas espécies arbóreas foram observados vários exemplares de Samambaiçu (*Dicksonia sellowiana*) - pteridófita arborescente de crescimento extremamente lento - com porte considerável (aproximadamente 1,5m a 3m), indicando que apesar da interferência humana certas faixas do território permaneceram intocadas.

A interferência antrópica na região, causadora da ocupação irregular do solo e remoção de faixas de vegetação nativa promoveu impactos evidentes na



# ECOLMEIA



área. Não obstante algumas faixas de vegetação permanecerem, a presença de espécies exóticas é patente e a medida em que fragmentos de mata nativa permanecem inalterados é incerto. A proximidade com o Rodoanel Mário Covas também é certamente um fator que impactou a preservação da biodiversidade local no passado recente, haja vista profunda influência desse empreendimento na preservação ambiental.

Apesar da influência da comunidade local possivelmente ter sido predatória na região até o passado recente, a conscientização da possibilidade da convivência em harmonia com o meio ambiente no local pode transformar os moradores em agentes de proteção e restauração da flora e fauna. O que justifica a relevância de projetos como o presente, com ações que engajam a comunidade local para atuação direta e ampliam a sua consciência sobre as questões ligadas ao meio ambiente.

A escolha adequada das espécies levando em consideração o bioma e região natural de ocorrência é fundamental para o sucesso em projetos de reflorestamento, independentemente do tamanho do projeto. Além dessa questão basilar cabe destacar a importância do engajamento da comunidade local na execução, bem como monitoramento e manejo do projeto (RODRIGUES; BRANCALION; ISERNHAGEN, 2009). O controle da herbivoria predatória, manejo do solo e de plantas invasoras competidoras, irrigação em tempos de escassez hídrica e impedimento da depredação por outros seres humanos são alguns dos exemplos de fatores a serem considerados na conservação e manejo de projetos de reflorestamento. Para que essas questões sejam consideradas, recomenda-se intenso trabalho com a comunidade local e orientação para que a perpetuação do que será iniciado com os plantios possa ser realizado pela própria comunidade.



**ECO**LMEIA



Os locais de plantio sugeridos pelos membros da Ecolmeia e pelos voluntários da BASF são próximos à entrada da Fundação Espaço ECO. A descrição dos locais, recomendações de plantio e espécies sugeridas se encontram na próxima seção deste relatório, no tópico **"2. Proposta"**.



**Foto de canteiro ao lado de entrada da Fundação Espaço ECO. Possível local de plantio de espécies arbóreas nativas de Mata Atlântica.**



**ECOLMEIA**



**Foto de canteiro ao lado de entrada da Fundação Espaço ECO. Possível local de plantio de espécies arbóreas nativas de Mata Atlântica.**



**Foto de canteiro ao lado de entrada da Fundação Espaço ECO. Possível local de plantio de espécies arbóreas nativas de Mata Atlântica.**



**ECOLMEIA**



## 2. Proposta

A região em que o Projeto Ribeirão do Soldado está sendo desenvolvido é uma área de Floresta Ombrófila Densa dentro do Bioma Mata Atlântica. Este é considerado um dos biomas mais importantes do mundo devido à elevada biodiversidade e alto grau de endemismo, bem como um dos biomas mais importantes para conservação ambiental exatamente pela patente ameaça de extinção de espécies endêmicas (RODRIGUES; BRANCALION; ISERNHAGEN, 2009). A Mata Atlântica é o bioma mais devastado do Brasil na atualidade, apresentando somente por volta de 8% de sua extensão territorial original (WWF Brasil). A importância intrínseca do bioma justifica por si só a relevância de projetos de conservação da Mata Atlântica, mas sua importância econômica para populações humanas que dependem diretamente dela, além dos grandes centros urbanos que dependem indiretamente dos serviços ambientais promovidos por ela também não podem ser ignorados. Neste sentido, projetos de restauração e regeneração que enfoquem a diversidade e abundância de espécies floríferas e frutíferas são fundamentais, com vistas ao fornecimento de alimento para a fauna e manutenção do ecossistema como um todo.

Como alternativa para restauração dos locais selecionados é proposta a realização de atividades de plantio direcionadas para o **Adensamento** e **Enriquecimento** de espécies. Essas abordagens foram escolhidas tendo em vista os espaços disponíveis para o plantio das mudas e características do solo e bioma existentes no local. A Mata Atlântica ainda intocada em boa parte do entorno da região pode servir como um forte aliado para processos de regeneração natural simplesmente conduzidos e fortalecidos por projetos que contem com abordagens simples, como a presente sugestão. Com mecanismos



**ECOLMEIA**



como os de adensamento e enriquecimento pode-se conduzir à regeneração mesmo os locais altamente antropizados.

Segundo Rodrigues, Brancalion e Isernhagen (2009, p. 119):

O adensamento representa a ocupação dos espaços vazios (não cobertos pela regeneração natural) por mudas de espécies iniciais da sucessão (pioneiras e secundárias iniciais). Esse procedimento é recomendado para suprir eventuais falhas da regeneração natural ou para o plantio em áreas de borda de fragmentos e grandes clareiras em estágio inicial de sucessão, visando controlar a expansão de espécies invasoras e nativas em desequilíbrio e favorecer o desenvolvimento das espécies finais por meio do sombreamento.

Já em relação ao Enriquecimento os mesmos autores descrevem:

Esse método é usado nas áreas ocupadas com vegetação nativa, mas que apresentam baixa diversidade florística. O enriquecimento representa a introdução de espécies dos estádios finais de sucessão, especialmente as espécies de maior interação com a fauna, e/ou das diversas formas vegetais originais de cada formação florestal, tal como lianas, herbáceas e arbustos, podendo também contemplar o resgate da diversidade genética, o que pode ser realizado pela introdução de indivíduos de espécies já presentes na área, mas produzidos a partir de sementes provenientes de outros fragmentos de mesmo tipo florestal (RODRIGUES; BRANCALION; ISERNHAGEN, 2009).

Para a execução dos plantios recomenda-se a utilização de espécies com base em algumas características fundamentais relacionadas à consciência ecossistêmica previamente explanada, bem como com os locais de plantios selecionados no dia da visita:

- Espécies arbóreas pioneiras ou secundárias iniciais ou tardias tolerantes à insolação e preferencialmente que ofereçam recursos à fauna;
- Espécies arbóreas de sucessão secundária inicial ou tardia que ofereçam recursos florais e frutíferos para a fauna e população humana local, além





de apresentarem sobrevida mais longa propiciando cobertura vegetal e formação de dossel perene;

- Espécies de pequeno porte tolerantes à sombra - secundárias tardias ou climáticas - que ofereçam recursos para fauna e garantam cobertura vegetal perene.

Para a seleção de espécies inseridas nesses critérios foram utilizadas fundamentalmente duas referências literárias: A "Lista de Espécies Indicadas para Restauração Ecológica para Diversas Regiões do Estado de São Paulo" do Instituto Botânico de São Paulo e o guia "Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil" de Harri Lorenzi.

Levando em consideração as características da área de trabalho e as espécies de ocorrência regional, é apresentada a Tabela 1 a seguir, com as espécies recomendadas para plantio.

**Tabela 1: Espécies recomendadas para os plantios.**

<b>Nome Comum</b>	<b>Nome Científico</b>	<b>Relevância Ecológica</b>
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	flores e frutos
<b>Bacupari</b>	<b><i>Garcinia gardneriana</i></b>	<b>flores e frutos</b>
Cabeludinha	<i>Plinia glomerata</i>	flores e frutos
Cambuci	<i>Campomanesia phaea</i>	flores e frutos
<b>***Cedro</b>	<b><i>Cedrela fissilis</i></b>	<b>flores</b>
Cereja-do-Rio-Grande	<i>Eugenia involucrata</i>	flores e frutos
Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i>	flores e frutos
<b>Fruta-do-Sabiá</b>	<b><i>Acnistus arborescens</i></b>	<b>flores e frutos</b>



**ECOLMEIA**



<b>Grumixama</b>	<b><i>Eugenia brasiliensis</i></b>	<b>flores e frutos</b>
Guanandi	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	flores e frutos
<b>Guabiroba</b>	<b><i>Campomanesia xanthocarpa</i></b>	<b>flores e frutos</b>
<b>Ingá-do-brejo</b>	<b><i>Inga vera</i></b>	<b>flores e frutos</b>
Jaboticabeira-sabará	<i>Plinia peruviana</i>	flores e frutos
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	flores e frutos
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	flores e frutos
<b>***Jequitibá-rosa</b>	<b><i>Cariniana legalis</i></b>	<b>flores</b>
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	flores e frutos
<b>Paineira</b>	<b><i>Ceiba speciosa</i></b>	<b>flores</b>
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	flores e frutos

\*\*\*Indica espécies ameaçadas de extinção. **Negrito** indica as recomendações principais. Sem negrito: recomendações adicionais, caso as espécies mais relevantes não sejam encontradas em viveiros.



**ECOLMEIA**



### **3. Considerações Finais**

O número de mudas e de espécies permanecem a ser definidos pela OSCIP, tendo em vista a disponibilidade de recursos.

Por fim, cabe reiterar que é fundamental o cuidado que a população local e funcionários e visitantes da área terão com a manutenção do espaço e cuidado com as mudas para que os plantios que serão realizados sejam bem-sucedidos. Os tratos culturais adequados deverão ser bem explicados para a comunidade nos eventos de plantio. Orientações enfatizando a importância de evitar a depredação do local, além de efetuar a manutenção do coroamento ao redor das mudas de 3 a 4 vezes por ano, limpeza do entorno, combate à herbivoria (se necessário), eventual adubação verde ou com adubos orgânicos, dentre outros fatores. Esses cuidados garantirão a sobrevivência das mudas e contribuirão para o desenvolvimento das futuras árvores e consequente consolidação de novos fragmentos florestais nos anos que se seguirão.

*Luis F. Roberto*

Luis Fernando Roberto

CRBio 106239/01-D

20 de outubro de 2021



**ECOLMEIA**



#### **4. Referências Bibliográficas**

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Instituto de Botânica. **LISTA DE ESPÉCIES INDICADAS PARA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA PARA DIVERSAS REGIÕES DO ESTADO DE SÃO PAULO.** São Paulo, 2017. 344 p.

LORENZI, Harri. **ÁRVORES BRASILEIRAS:** manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil, vol. 1. 7ª edição. Nova Odessa: Plantarum, 2016. 384 p.

RODRIGUES, R. R.; BRANCALION, P. H. S.; ISERNHAGEN, I. **PACTO PELA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA:** referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. 1ª edição. São Paulo: LERF/ESALQ: Instituto BioAtlântica, 2009. 256 p.

WWF Brasil. **Pela Conservação da Mata Atlântica.** Disponível em: <[https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/areas\\_prioritarias/mata\\_atlantica/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/mata_atlantica/)>. Acesso em: 12 de outubro de 2021.