



ECOLMEIA



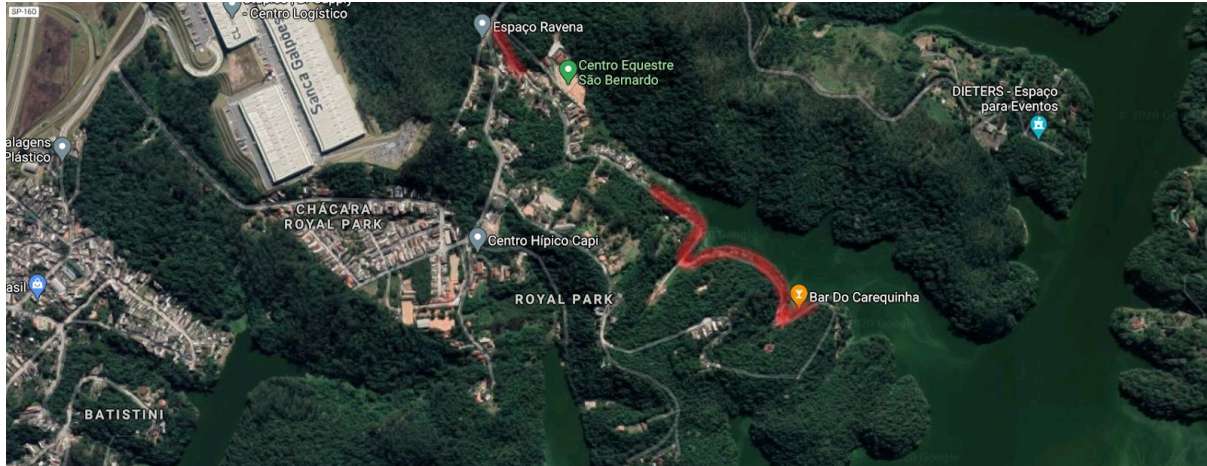
Relatório de Atividades - Projeto Água Viva

Proposta de Plantio de Mudanças de Mata Atlântica

Outubro de 2020

No dia 10 de outubro de 2020 foi realizada uma visita à parte da área integrante do Projeto Água Viva, 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 mais adequados para os plantios, bem como a abordagem mais adequada, usando como base as referências mais apropriadas da ciência da restauração florestal. O reconhecimento também serviu para - com base nas características do local - a seleção das espécies florestais mais apropriadas, embasando-nos na literatura científica.

O trecho percorrido na visita foi de uma extensão de aproximadamente 1 quilômetro próximo à extremidade terminal da Rua Cirilo Pelosini, marginal à Represa Billings, no Bairro Royal Park em São Bernardo do Campo. Também foi verificada a possibilidade de plantio em um ponto no início da Rua, na confluência com a Estrada Marco Polo.



Local da visitação na Rua Cirilo Pelosini para planejamento do plantio de mudas de espécies arbóreas de mata atlântica. As marcações em vermelho indicam locais discutidos durante a visita. Imagem produzida com o *software* ©Google maps.

1. Diagnóstico

Na breve visita realizada, uma identificação preliminar da flora arbórea da vegetação ciliar da Represa 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. Na extensão da Rua Cirilo Pelosini marginal à Represa identificamos também extensões de lotes com plantios 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 recriação de uma fitofisionomia florestal.

As espécies exóticas arbóreas mais observadas foram: Abacateiro (*Persea americana*), Aceroleira (*Malpighia glabra*), Chefflera (*Schefflera actinophylla*), Eucalipto (*Eucalyptus* sp.), Figueira (*Ficus microcarpa*), Pinheiro (*Pinus elliotti*) e Uva-japonesa (*Hovenia dulcis*). 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).

As espécies nativas arbóreas mais observadas durante à visita foram: Angico-branco (*Anadenanthera colubrina*), Aroeira-mansa (*Schinus terebinthifolius*), Canela (*Nectandra megapotamica*), Canela-de-velho (*Miconia albicans*), Canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*), Embaúba-prateada (*Cecropia hololeuca*), Embaúba-vermelha (*Cecropia pachystachya*), Ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*), Manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*), Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*) 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 2,5m), indicando que apesar da interferência humana certas faixas do território permanecem intocadas.

A baixa diversidade de espécies arbóreas nativas observada na faixa marginal muito provavelmente decorre especialmente da forte interferência antrópica na região, fruto da ocupação irregular do solo.

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 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.



ECOLMEIA



A escolha adequada das espécies levando em consideração o bioma e região natural de ocorrência é fundamental para o sucesso em projetos de reflorestamento, independente do tamanho do projeto. Além dessa questão basilar cabe destacar a importância do engajamento da comunidade local na execução e também 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.

O local de plantio apontado pelos membros da Ecolmeia e também pelos moradores da comunidade local foi de um ponto próximo à Represa e um ponto próximo à confluência da Rua Cirilo Pelosini com a Estrada Marco Polo. Durante a visita verificamos também um outro local próximo à Represa que poderia abrigar as mudas a serem plantadas. A descrição dos locais, recomendações de plantio e espécies sugeridas se encontram na próxima seção deste relatório, no tópico "**2. Proposta**". As imagens dos locais em que se deseja realizar os plantios se encontram a seguir:



ECOLMEIA



Fotos do primeiro possível local de plantio apontado pelos membros da Ecolmeia e pelos moradores da comunidade local. Área de várzea da Represa com solo argiloso e muita matéria orgânica, característico de terreno brejoso.



ECOLMEIA



Fotos do segundo possível local de plantio. Área degradada próxima a um fragmento florestal com grande possibilidade de regeneração natural.



ECOLMEIA



Fotos do terceiro possível local de plantio, apontado pelos moradores da comunidade local. Área em talude degradado, com grande interferência humana. O plantio de árvores de pequeno porte neste local pode auxiliar fortemente na redução da erosão e lixiviação do solo, evitando conflitos de deslizamento no futuro.



Foto do terceiro possível local de plantio, apontado pelos moradores da comunidade local. Área em talude degradado, com grande interferência humana. O plantio de árvores de pequeno porte neste local pode auxiliar fortemente na redução da erosão e lixiviação do solo, evitando conflitos de deslizamento no futuro.

2. Proposta

A região em que o Projeto Água Viva 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 sua elevada biodiversidade e alto grau de endemismo e é considerado um dos biomas mais importantes para conservação ambiental, por motivos como a grande ameaça de extinção de espécies endêmicas (RODRIGUES; BRANCALION; ISERNHAGEN, 2009). A Mata Atlântica é também o bioma mais devastado do Brasil até a atualidade, apresentando somente por volta de 8% de sua extensão territorial original (WWF Brasil). A importância intrínseca do bioma já justifica a relevância de projetos de conservação da Mata Atlântica, mas sua importância econômica para as comunidades 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 de relevância para a fauna sem dúvida são importantíssimos, 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 como os de adensamento e enriquecimento pode-se conduzir à regeneração mesmo 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 com os locais de plantios selecionados no dia da visita: seguindo a mesma sequência apresentada anteriormente neste relatório:

1) Espécies arbóreas de várzea/brejo ou tolerantes ao encharcamento intermitente do solo que sejam pioneiras ou secundárias iniciais ou tardias e preferencialmente que ofereçam recursos à fauna;

2) Espécies de sucessão secundária inicial ou tardia que ofereçam recursos florais e frutíferos para a fauna e comunidade local;

3) Espécies de pequeno porte tolerantes à sombra - secundárias tardias ou climáticas - para a localidade do talude e que ofereçam recursos para fauna. Para a seleção das espécies nestas três situações foram utilizadas principalmente 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 específicas de cada local e as espécies de ocorrência regional, são apresentadas as Tabelas 1, 2 e 3 a seguir, com as espécies recomendadas para cada local de plantio.



Tabela 1: Espécies recomendadas para a localidade de várzea (primeiro local).

Nome Comum	Nome Científico	Relevância Ecológica
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	flores e frutos
Cambucá	<i>Plinia edulis</i>	flores e frutos
Canjarana	<i>Cabralea canjerana</i>	flores e frutos
***Cedro-do-brejo	<i>Cedrela odorata</i>	flores
Cerejeira-do-brejo	<i>Eugenia monosperma</i>	flores e frutos
Figueira-branca	<i>Ficus insipida</i>	frutos
Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>	flores e frutos
Guanandi	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	flores e frutos
Ingá-do-brejo	<i>Inga vera</i>	flores e frutos
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	flores e frutos
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	flores e frutos
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	flores e frutos
Paineira	<i>Ceiba speciosa</i>	flores
Pinha-do-brejo	<i>Magnolia ovata</i>	flores e frutos
Sangra d'água	<i>Croton urucurana</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.



Tabela 2: Espécies recomendadas para o segundo local.

Nome Comum	Nome Científico	Relevância Ecológica
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	flores e frutos
Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i>	flores e frutos
Cambuci	<i>Campomanesia phaea</i>	flores e frutos
Canjarana	<i>Cabralea canjerana</i>	flores e frutos
***Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	flores
Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i>	flores e frutos
Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>	flores e frutos
Guabiroba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	flores e frutos
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	flores e frutos
***Jequitibá-rosa	<i>(Cariniana legalis)</i>	flores
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	flores e frutos
Paineira	<i>Ceiba speciosa</i>	flores

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



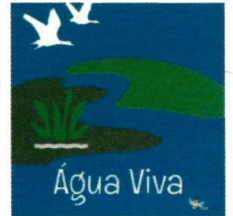
Tabela 3: Espécies recomendadas para a localidade de talude (terceiro local).

Nome Comum	Nome Científico	Relevância Ecológica
Cabeludinha	<i>Plinia glomerata</i>	flores e frutos
Cereja-do-Rio-Grande	Eugenia involucrata	flores e frutos
Fruta-do-Sabiá	<i>Acnistus arborescens</i>	flores e frutos
Guabiroba (Guabirobinha)	Campomanesia rhombea	flores e frutos
Jaboticabeira-sabará	Plinia peruviana	flores e frutos
***Palmito Jussara	Euterpe edulis	flores e frutos
Pitangueira	Eugenia uniflora	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 terá com a manutenção das áreas e cuidado com as mudas para que os plantios que serão realizados sejam bem sucedidos. Os tratamentos 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

03 de Novembro de 2020



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/>. Acesso em: 30 de outubro de 2020.