



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

1º Relatório Técnico de Execução de Serviços de Revegetação de Áreas Antropizadas da Reserva Biológica União em Rio das Ostras - RJ

Belo Horizonte - MG

Janeiro de 2015



Sumário

1. Introdução	1
1.1. Área de Estudo	2
2. Elaboração e Apresentação do Plano de Trabalho	4
3. Visita da equipe à área de trabalho	6
4. Topografia	7
5. Seleção e marcação de matrizes para coleta de sementes	11
5.1. Critérios na Seleção das Matrizes	11
5.2. Escolha da Árvore Matriz (ou árvore-mãe)	11
5.3. Características	11
5.4. Importância da seleção	12
5.5. Metodologia	12
5.6. Campanha de Campo	13
5.7. Matrizes Seleccionadas e espécies utilizadas na recuperação.	18
5.8. Tabela Descritiva De Árvores Matrizes	21
5.9. Lista De Espécies Seleccionadas	48
6. Diagnóstico Ambiental das Áreas a Serem Recuperadas	49
6.1. Cobertura de solo	49
6.2. Vistoria no talhão 30 – Área Degradada com 11, 48 ha	50
6.3. Vistoria no talhão 6 - Área Degradada com 3,35 ha.	52
6.4. Vistoria no talhão 07 – Área Degradada com 11, 99 ha	53
6.5. Vistoria no talhão 5 – Área Degradada com 7,38 ha	54
6.6. Análises de solos	55
7. Implantação de estrutura para Estoque de Sementes	56
8. Sinalização das áreas a serem revegetadas.	59
9. Treinamento e segurança dos trabalhadores	60
10. Combate permanente as formigas cortadeiras nas áreas a serem revegetadas.	62
11. Limpeza e manutenção de aceiros.	63
12. Erradicação de mudas da rebrota de cepos de sementes de <i>Corymbia citriodora</i>	64
13. Cronograma executado:	65
14. Referências Bibliográficas	66
15. Anexos	69



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br



1. Introdução

Para a execução de serviços de Revegetação de Áreas Antropizadas da Reserva Biológica União, a Eletrobras Furnas (doravante denominada Furnas) efetuou a contratação - através do Termo Contratual 8000007512 - da empresa Fortal Engenharia Ltda., através do Processo Licitatório da Concorrência CO.GCM.A.00007.2014 - Contratação de Serviços de Execução de Revegetação de Áreas Antropizadas da Reserva Biológica União.

Dentre os produtos previstos no TR - Termo de Referência, do respectivo certame, está prevista no item 4.1 deste TR, a entrega de 18 (dezoito) Relatórios Bimestrais que demonstrem as ações desenvolvidas pela Fortal Engenharia com o registro fotográfico das atividades, quando cabível, e os produtos gerados durante este período após o término de cada mês de atividades.

Assim, o presente Relatório objetiva descrever as atividades realizadas no 1º e 2º meses de execução dos serviços de Revegetação de Áreas Antropizadas da Reserva Biológica União.

O caráter multidisciplinar das investigações científicas sobre recuperação tem sido considerado como o ponto de partida do processo de restauração de áreas degradadas, entendido como um conjunto de ações idealizadas e executadas por especialistas das diferentes áreas do conhecimento, visando proporcionar o re-estabelecimento de condições de equilíbrio e sustentabilidade, existentes nos sistemas naturais (DIAS & GRIFFITH, 1998 e BARBOSA 2003).

O desenvolvimento de modelos de recuperação de áreas degradadas também têm sido um importante tema de estudo, notadamente assentado sobre três princípios básicos: a fitogeografia, a fitossociologia e a sucessão secundária, desde as bases desenvolvidas por KAGEYAMA coord.(1986), mais detalhadas desde então, tanto no estado de São Paulo (KAGEYAMA & CASTRO, 1989; BARBOSA, 1989; BARBOSA, 2000, 2003, CARPANEZZI *et al.*, 1990; RODRIGUES & GANDOLFI, 1996) como em outros estados da federação (ALVARENGA *et al.*, 1995; REIS *et al.*, 2003; entre outros). Muitos avanços têm sido verificados nos últimos anos, no que diz respeito à “restauração florestal” que, embora sendo uma área recente, tem-se desenvolvido muito e agregado conhecimentos envolvendo principalmente a dinâmica de formações florestais nativas. Isto não elimina a necessidade de



muitos outros estudos que preencham lacunas do conhecimento e promovam um maior sucesso dos projetos de recuperação e conservação da biodiversidade.

Com o incremento de trabalhos nesta área, existem hoje diversos modelos possíveis de serem utilizados no repovoamento vegetal, pelo plantio de espécies arbóreas de ocorrência em ecossistemas naturais, procurando recuperar algumas funções ecológicas das florestas, bem como a recuperação dos solos (PINAY *et al.*, 1990; JOLY *et al.*, 1995; RODRIGUES & GANDOLFI, 1996; BARBOSA, 2000; coord, 2002). Em geral estes modelos envolvem levantamentos florísticos e fitossociológicos prévios, bem como estudos da biologia reprodutiva e da ecofisiologia das espécies e de seu comportamento em bancos de sementes, em viveiros e em campo, o que, em conjunto com um melhor conhecimento de solos, microclimas, sucessão secundária e fitogeografia, deve favorecer a auto-renovação da floresta implantada (BARBOSA, 1999).

Em muitas regiões, os plantios florestais, em pequena ou grande escala, podem ser, nos casos extremos, a única solução para reverter o quadro de escassez de matéria-prima e de mitigação da degradação ambiental. Nestes casos as sementes florestais de boa qualidade constituem-se em insumos essenciais para a formação desses plantios. Este relatório técnico apresenta informações sobre a primeira campanha de campo realizada na Reserva Biológica União localizada nos municípios de Casimiro de Abreu, Macaé e Rio das Ostras - RJ. O objetivo desta campanha de campo foi selecionar e marcar matrizes típicas de Floresta Estacional Semidecidual, para a colheita, beneficiamento e armazenamento de sementes florestais destinadas à produção de mudas a serem utilizadas na restauração Ambiental de área degradadas localizadas dentro da REBIO União.

1.1. Área de Estudo

A Reserva Biológica União encontra-se na baixada litorânea do Estado do Rio de Janeiro, abrangendo áreas dos municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé. Seus limites estão compreendidos entre as linhas UTM 7512579 e 7521302 para o eixo Y e 801988 e 808877 para o eixo X (Projeção SAD-69 23K), compreendendo uma área de 34,2 hectares. Esta UC foi criada em 1998, pelo decreto sem número de 22 de Abril de 1998, e seu Plano de Manejo foi elaborado e concluído em maio de 2008. A Reserva Biológica União foi criada com objetivos de assegurar a proteção e recuperação de remanescentes da Floresta Atlântica e



formações associadas, e da fauna típica, que delas depende, em especial o mico leão dourado, *Leontopithecus rosalia*. Esta UC está incluída na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, instituída pela UNESCO em 1972 e contemplada pelo SNUC (2000).

A propriedade onde a UC foi implantada pertencia a Rede Ferroviária Federal – RFFSA, sendo denominada de Fazenda União. Na época, para cumprir seus objetivos, a RFFSA realizou plantios de eucalipto na área da fazenda União. Os primeiros plantios de eucaliptos foram feitos com as espécies *Eucalyptus saligna* e *E. Alba*. Estes plantios, abrangendo aproximadamente 220 hectares, tinham como objetivo, fornecer lenha para as locomotivas que eram movidas a vapor. Na década de 80 estas espécies foram substituídas pelo *C. citriodora*, cujas características eram mais apropriadas a produção de dormentes. A presença desta espécie exótica no interior de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral fere seus objetivos de criação e impossibilita que a Mata Atlântica nativa se recupere nestas áreas. Segundo o decreto de criação da UC, os eucaliptais existentes em seus limites, “deverão ser cortados de acordo com o plano a ser preparado pelo IBAMA, e a madeira utilizada para atividades da Reserva ou de outras unidades de conservação federais, ou vendida, na forma determinada pela legislação, devendo os recursos arrecadados ser aplicados na implantação da própria Reserva, principalmente na regeneração e recomposição da vegetação original.

De acordo com seu Plano de Manejo o território da REBIO União, por sua localização próxima as baixadas litorâneas do estado do Rio de Janeiro, apresenta uma cobertura vegetal que está incluída na zona de ocorrência original da Mata Atlântica. Ao longo dos anos toda a região sofreu um intenso processo de degradação, que inclui a substituição da cobertura vegetal original por sistemas agropecuários. Como principal resultado desta intensa devastação, um grande número de fragmentos florestais em diferentes estágios de regeneração foram formados, sendo que muitos dos quais não apresentam capacidade de sustentar as diferentes populações animais locais em função da exigência de uma área mínima que é superior aos fragmentos atuais. Destaca-se que hoje a maior parte da cobertura vegetal florestal corresponde às áreas de encostas/montanhas, sendo praticamente inexistente nas áreas outrora ocupada pela floresta de terras baixas.

A área encontra-se inserida no domínio fitofisionômico da Floresta Ombrófila Densa ou Floresta Pluvial Atlântica. Seu território está incluído no Bloco da Região Norte Fluminense, que abrange a área florestada da Serra do Desengano, o fragmento do Morro de São João e pelas matas de baixadas próximas à sua base. As fitofisionomias preteritamente presentes na



região foram descritas como: Floresta de Baixada (Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas), Floresta de Encosta (Floresta Ombrófila Densa Submontana). Atualmente dominam o cenário a formação pioneira com influencia fluvial, a Capoeira de baixada, a Capoeira de Encosta, os Campos Antrópicos (principalmente pastagens) e os plantios de eucalipto.

2. Elaboração e Apresentação do Plano de Trabalho

A Fortal Engenharia elaborou nas três primeiras semanas a partir do início do Termo Contratual, e apresentou na reunião de 21/10/2014, a versão preliminar do Plano de Trabalho para avaliação de FURNAS, contendo a seguinte itemização:

1 – Objeto

2 – Justificativa

3- Objetivos

4- Processo, estratégia geral e sistematização a serem adotadas.

4.1 Duração e periodicidade

4.2 – Descrição do local e sítios de execução.

4.2.1 – Resumo dos aspectos da flora da região e no território da REBIO União.

4.3 – Características das áreas a serem revegetadas.

5 – Materiais, métodos e práticas.

5.1 - Estratégia geral do projeto

5.2- Acordos Institucionais entre a Fortal Engenharia e a ICMBio-REBIO União.

5.3 – Levantamento topográfico e diagnostico ambiental detalhado das áreas a serem restauradas.

5.4- Estabelecimento dos sítios de coleta de sementes e marcação de matrizes.

5.5- Implantação da estrutura para o estoque de sementes coletadas.

5.6 - Campanhas mensais de coletas de sementes.

5.7 – Marcação dos sítios para coleta de núcleos de serrapilheira.

5.8 – Implantação da estrutura para o estoque de serrapilheira.

5.9 – Campanhas de coleta de serrapilheira.

5.10 – Identificação e marcação dos sítios de coleta de plantas epífitas.



- 5.11 – Preparação da área de espera e aclimatação para plantas epífitas.
- 5.12 – Campanhas para coleta de plantas epífitas.
- 5.13 – Implantação e operação do viveiro temporário de produção de mudas.
- 5.14 – Preparação do terreno para revegetação.
- 5.15 – Erradicação de mudas da rebrota de cepos e da germinação de sementes de eucalipto (*Corymbiacitriodira*).
- 5.16 – Manutenção, monitoração e controle das áreas revegetadas.
- 5.17 – Emissão de relatórios de desempenho.
- 6 – Abordagem tática para o plantio.
 - 6.1 – Ações preventivas contra incêndios.
 - 6.2 – Sinalização da área.
 - 6.3 – Eliminação e controle de ervas invasoras.
 - 6.4 – Controle preventivo de formigas.
 - 6.5 – Plantio de mudas.
 - 6.5.1 – Nucleação.
 - 6.5.2 – Semeio direto.
 - 6.6 – Marcação.
 - 6.7 – Coveamento.
 - 6.8 - Coroamento.
 - 6.9 – Preparação do campo.
 - 6.10 – Espécies a serem utilizadas.
 - 6.11 – Operação de plantio de mudas e nucleação.
 - 6.12 – Manutenção – Controle fitossanitário e de pragas.
 - 6.13 – Manutenção – Replantio.
 - 6.14 – Manutenção – Adubação por cobertura.
 - 6.15 – Manutenção – Coroamento.
 - 6.16 – Transposição de plantas epífitas.



7 – Cronograma.

8 – Obrigações da Fortal

8.1 – Procedimentos de conduta.

8.2 – Equipe técnica estimada.

8.3 – Qualificação técnica.

9- Referências bibliográficas.

Durante a apresentação da versão preliminar do Plano de Trabalho pela equipe da Fortal Engenharia, foram realizadas observações e comentários para que a versão final fosse aprimorada.

A versão final do Plano de Trabalho foi enviada a Gerência de Engenharia Ambiental de Furnas no dia 01/11/2014 e aprovada em 10/11/2014.

3. Visita da equipe à área de trabalho

No dia 13/11/2014, na sede da UC, foi realizada pela equipe da Fortal, a apresentação do Plano de Trabalho aos gestores da REBIO União Eng. Whitson José da Costa Junior, Álvaro Luiz A. Braga e ao representante da Gerência de Engenharia Ambiental de Furnas, Eng. Yucatan Teixeira da Silva.

Posteriormente foi feita uma inspeção de campo nos locais onde os serviços serão realizados e a apresentação da infraestrutura a ser utilizada durante o período do contrato.

Em seguida foi realizada uma reunião para acordar os arranjos institucionais entre a Fortal Engenharia e a REBIO União.



Figura 1- Apresentação do Plano de Trabalho na REBIO União.



Figura 2- Visita das equipes em campo.



4. Topografia

Apresenta-se a seguir a síntese da metodologia utilizada no trabalho de campo e escritório (Delimitação dos talhões 5,6,7 e 30).

1) Coleta de pontos de controles, nas proximidades da região trabalhada, utilizando os receptores GNSS RTK. JAVAD TRIUMPH-1, processando assim, correções em tempo real dos pontos coletados.

2) Exportação dos pontos corrigidos nos formatos dxf para utilização no georreferenciamento da imagem a ser trabalhada afim de se ter uma qualidade melhor para continuação do trabalho (delimitação dos talhões e futuras locações de áreas de plantio).

3) Georreferenciamento da imagem no software ArcMap10.1

Com base nos pontos de controle adquiridos com o GPS, foi realizado o georreferenciamento da imagem orbital do GoogleEarth PRO, obtendo um de RMS 1,59825 que serviu como base para delimitação das feições.

4) Delimitações dos talhões no software ArcMap10.1

Com a utilização do software ArcMap10.1, foram trabalhados os dados de forma a determinar as áreas e subdividir os talhões, considerando como parâmetros áreas com dimensões 71m x 71m. Após determinadas as áreas foram realizadas verificações topológicas com a finalidade de corrigir erros grosseiros.

5) Exportação dos limites dos talhões no formato dxf para gerar modelo de fracionamento do solo no software Autocad 2006.

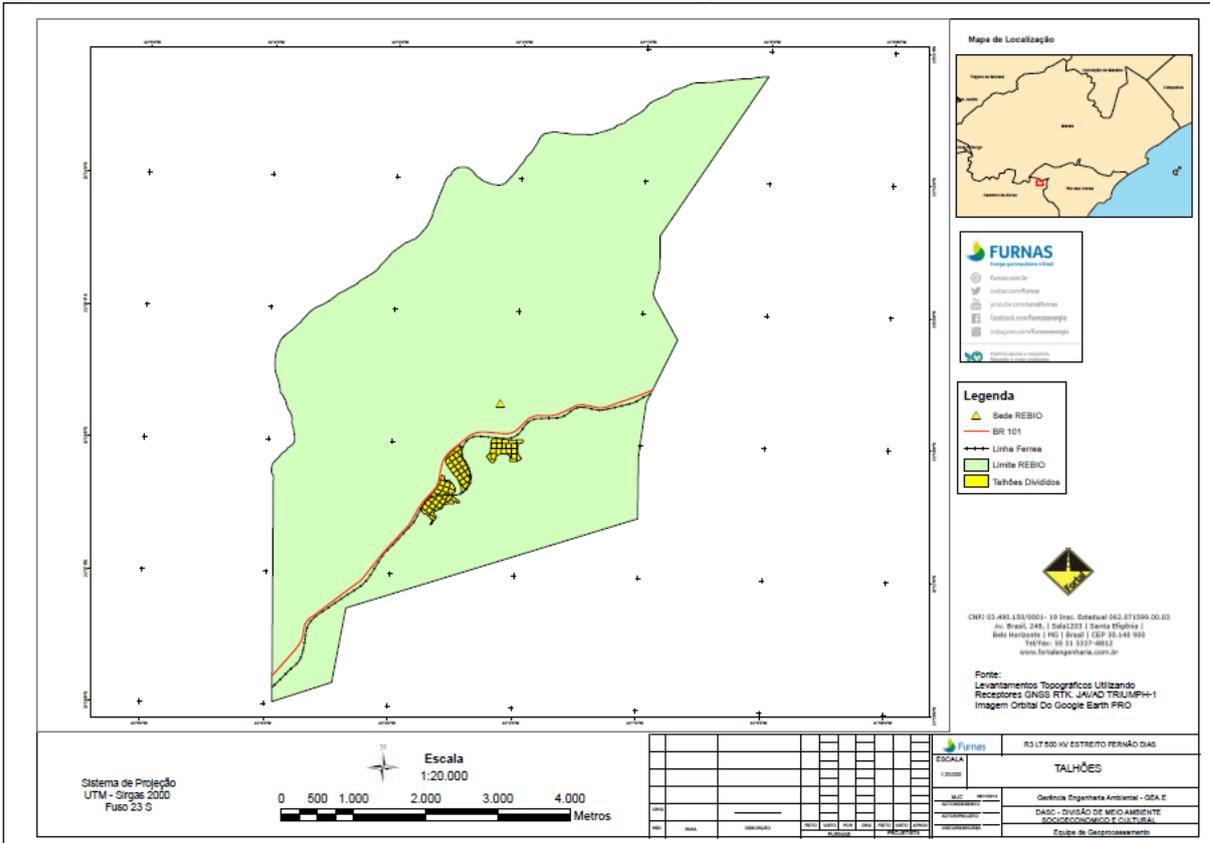
6) Fracionamento das áreas dos talhões atendendo ao máximo exigências do TRAD através do método de compensação manual, fazendo com que cada fração de plantio dentro de cada talhão obtivesse área não muito superior nem inferior a 5.041,00m² (0,5041ha), atendendo ainda comprimentos não muitos diferentes de 71m, principalmente nas regiões centrais de cada talhão. Considerando os formatos de cada talhão desuniforme foi preciso que nas bordas houvesse compensação de áreas afim de não se ter áreas muito acima nem mesmo abaixo da descrita acima. Utilizou o ferramenta Autocad 2006 para este procedimento.

7) Importações das frações definidas no ArcMap10.1 para geração dos mapas finais.

8) Geração dos Layouts.

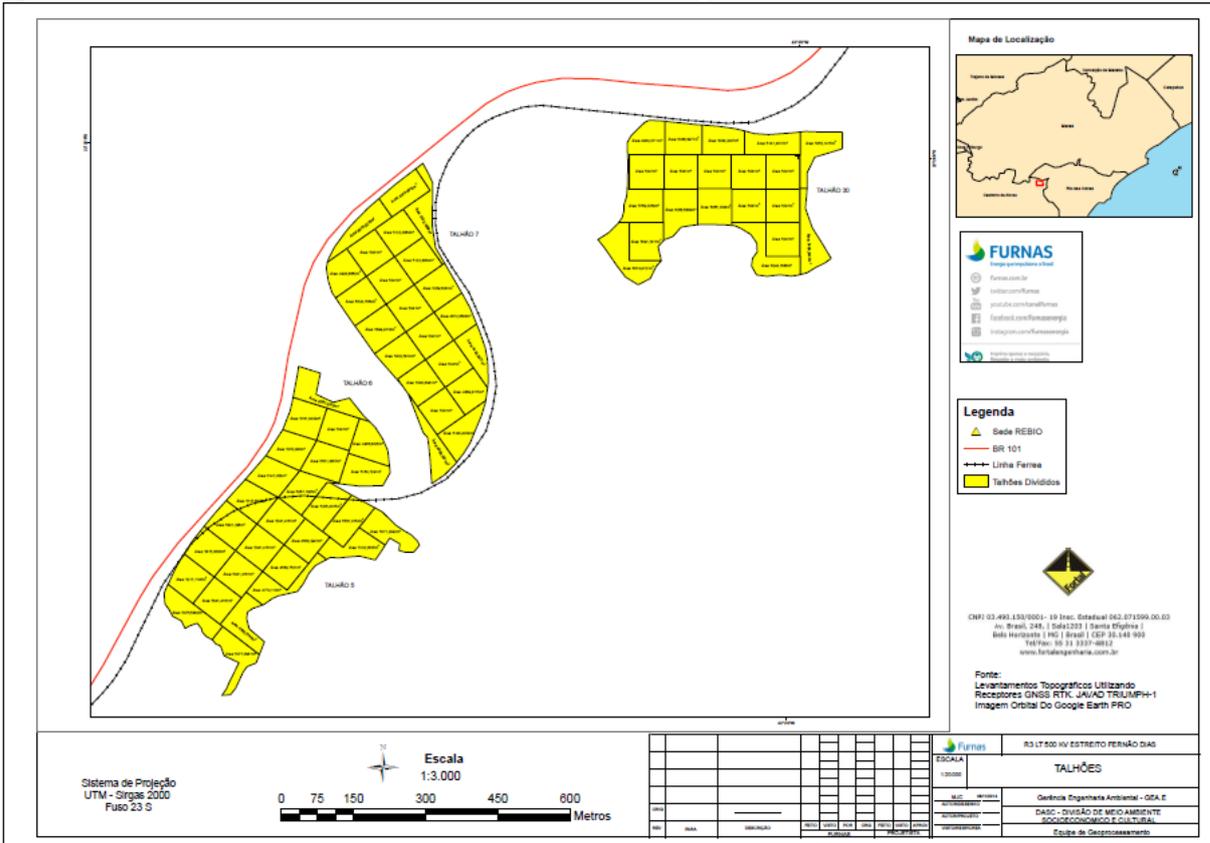


CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
 Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
 Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
 Tel/Fax: 55 31 3337-4812
 www.fortalengenharia.com.br





CNPJ 03.490.150/0001-19 Incsc. Estadual 062.071599.00.03
 Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
 Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
 Tel/Fax: 55 31 3337-4812
 www.fortalengenharia.com.br





CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

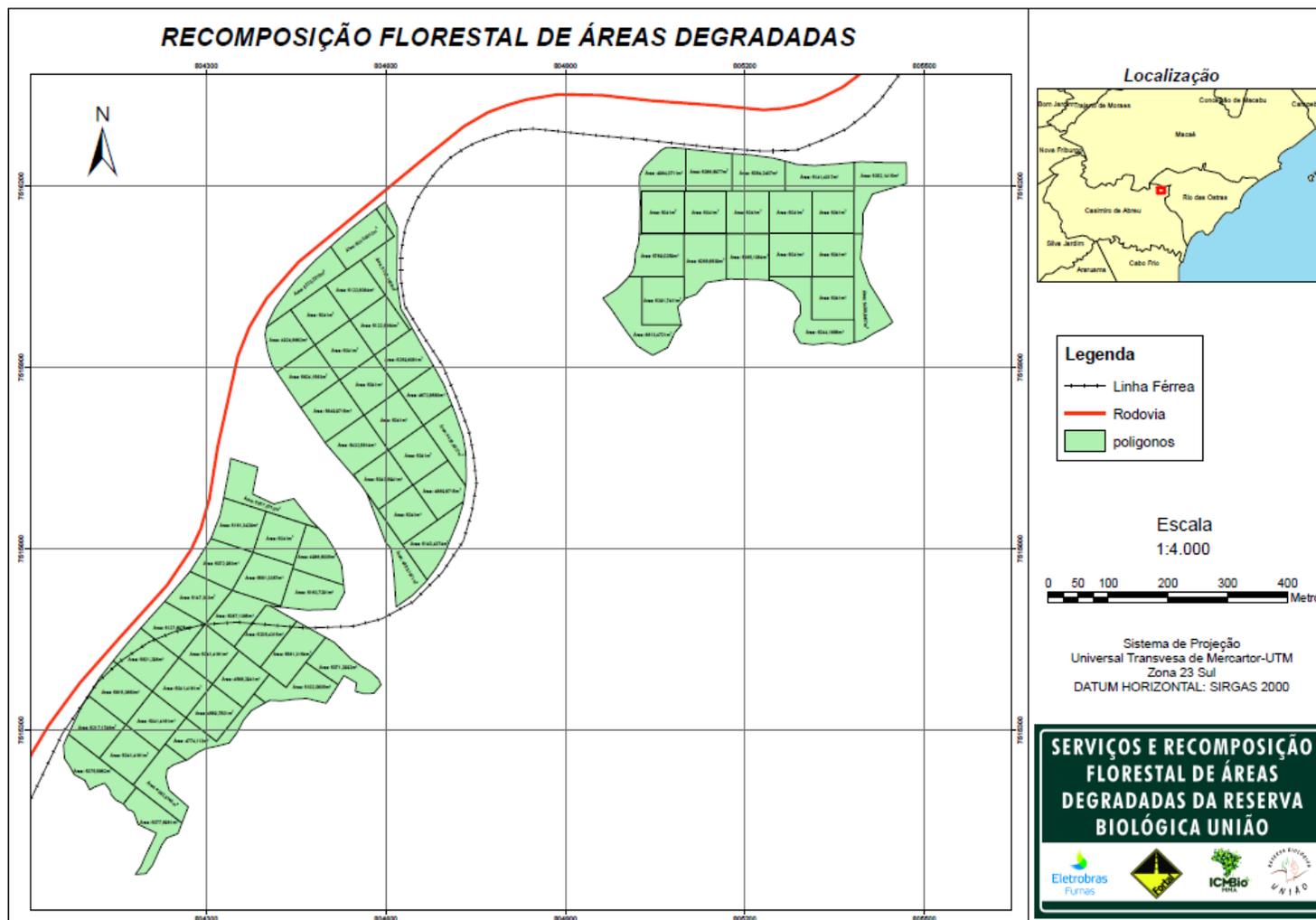


Figura 3 - Mapa topográfico com as grades de plantio das áreas a serem revegetadas.



5. Seleção e marcação de matrizes para coleta de sementes

5.1. Critérios na Seleção das Matrizes

Duas características fazem com que as sementes florestais sejam fundamentais na formação de plantios florestais tanto para produção de bens e serviços como para a recuperação de áreas já degradadas: sua capacidade de distribuir a germinação no espaço (pelos mecanismos de dispersão) e no tempo (pelo mecanismo de dormência).

Tendo em vista o seu tamanho, geralmente pequeno, e sua fácil conservação ao longo do tempo, seu manuseio torna-se fácil e a produção de mudas a partir das sementes pode ser realizada em regiões ou épocas distintas daquelas em que as mesmas foram produzidas. Por outro lado, a colheita, o beneficiamento e a posterior comercialização da semente florestal podem significar uma fonte importante de recursos adicionais para o produtor rural, principalmente para aquele que ainda dispõe de cobertura florestal na sua propriedade.

5.2. Escolha da Árvore Matriz (ou árvore-mãe)

Dentro de uma floresta há grandes diferenças entre as árvores de uma mesma espécie. A coleta de sementes deve ser feita de árvores selecionadas, considerando os objetivos do plantio florestal que será formado, chamadas de árvores-mãe ou árvores matrizes.

5.3. Características

Geralmente, a árvore matriz é aquela que apresenta características superiores às demais, na altura, no diâmetro e na forma do tronco, no vigor da planta, no tamanho e forma da copa, na frutificação, na produção de sementes e na qualidade da madeira.

No entanto, deve-se ter em mente que os critérios a serem considerados para a escolha das árvores matrizes vão depender da finalidade a ser dada às árvores produzidas com as sementes colhidas. Por exemplo: se a finalidade é plantar árvores para obtenção de madeira, a altura e o diâmetro do caule são características muito importantes.



Porém, se o que se quer é plantar árvores para produção de frutos ou sementes, deve-se dar maior importância ao tamanho e à forma da copa, ao volume e qualidade dos frutos produzidos. Quando o objetivo é recuperar ou restaurar áreas degradadas, uma seleção aleatória (amostragem) das árvores matrizes, em regiões com as mesmas características daquela onde vai ser feito o plantio, é o procedimento mais recomendado, pois é importante que a futura floresta tenha a maior variabilidade genética possível. Por outro lado, no caso de espécies ameaçadas de extinção, deve-se colher frutos e sementes de todas as árvores encontradas, independente de suas características.

Em qualquer um dos casos acima citados, é sempre importante lembrar que a árvore matriz esteja livre de pragas e doenças.

5.4. Importância da seleção

O bom desempenho do futuro plantio florestal depende de vários fatores, sendo a boa qualidade da semente, o primeiro deles. Para isso é importante selecionar as melhores árvores de cada espécie para serem as matrizes ou mães.

A árvore matriz normalmente é melhor do que as demais porque herdou de seus pais aquelas características superiores. Então, é muito provável que essa árvore também passe para os seus filhos, através das sementes, essas mesmas características.

Além disto, as condições do clima e do solo e a presença de doenças determinam a qualidade das sementes. A árvore matriz, não estando sadia ou bem nutrida, pode gerar sementes mal formadas, chochas e com pouca reserva nutricional para germinar. Assim, as mudas geradas têm grande chance de serem fracas, ocasionando insucesso no plantio definitivo, aumentando os custos de implantação e, o que é pior, perde-se tempo plantando árvores que não responderão satisfatoriamente, tanto do ponto de vista econômico, como ecológico.

5.5. Metodologia

1. Avaliação das informações cartográficas contidas em imagem de satélite Ikonos, abrangendo toda extensão REBIO UNIÃO;



2. Levantamento e análise de informações secundárias relativas à cobertura vegetal da área de estudo e seleção de matrizes;
3. Obtenção de dados em campo, através de incursões à área, com percurso trechos com vegetação preservada e com ocorrência de indivíduos com potencial de matriz;
4. Identificação e georreferenciamento das espécies com *habitus*arbóreo selecionadas como matrizes;
5. Coleta de frutos e sementes;
6. Elaboração de Relatório Técnico.



Figuras 4 e 5 – Detalhe da identificação de espécies arbóreas de grande porte com potencial de matriz na primeira campanha de seleção de matrizes.

5.6. Campanha de Campo

Durante a campanha de campo realizada no mês de dezembro de 2014, os profissionais Eduardo Silva Ataíde, biólogo, *Msc.*, o Engenheiro Florestal Marlus Iasbeck Paes e o Técnico Sebastião Lopes de Faria Sobrinho procederam com a identificação e georreferenciamento de matrizes para aporte de sementes para produção de mudas a serem utilizadas na restauração ambiental de área degradadas na Reserva Biológica União.

Inicialmente foi realizado o percurso da Estrada das Três Pontes, localizada no interior da REBIO União, cuja fitofisionomia predominante é florestal ombrófila densa em estágio sucessional médio de regeneração.



Na Tabela 01 abaixo são apresentados os pontos georreferenciados em campo bem como suas descrições.

Tabela 01 –Descrição dos pontos georreferenciados em campo.

Pontos	Fuso	Coordenadas		Altitude	Descrição
		X	Y		
1	23 K	805207	7517887	103 m	Matriz 1
2	23 K	805191	7517897	98 m	Matriz 2
3	23 K	805182	7517956	89 m	Matriz 3
4	23 K	805135	7517976	73 m	Matriz 4
5	23 K	805102	7517997	69 m	Matriz 5
6	23 K	805121	7518019	66 m	Matriz 6
7	23 K	805114	7518031	57 m	Matriz 7
8	23 K	805094	7518182	41 m	Matriz 8
9	23 K	805125	7518256	53 m	Matriz 9
10	23 K	805146	7518269	51 m	Matriz 10
11	23 K	805199	7518301	51 m	Matriz 11
12	23 K	805224	7518330	50 m	Matriz 12
13	23 K	805258	7518352	49 m	Matriz 13
14	23 K	805328	7518364	47 m	Matriz 14
15	23 K	805337	7518357	50 m	Matriz 15
16	23 K	805408	7518392	54 m	Matriz 16
17	23 K	805459	7518595	64 m	Matriz 17
18	23 K	805468	7518623	65 m	Matriz 18
19	23 K	805463	7518668	69 m	Matriz 19
20	23 K	805433	7518670	68 m	Matriz 20
21	23 K	805441	7518664	70 m	Matriz 21
22	23 K	805228	7517906	74 m	Matriz 22
23	23 K	805236	7517903	69 m	Matriz 23
24	23 K	805472	7518728	24 m	Matriz 24
25	23 K	805470	7518818	41 m	Matriz 25
26	23 K	805471	7518807	41 m	Matriz 26
27	23 K	805494	7518833	44 m	Matriz 27
28	23 K	805499	7518848	46 m	Matriz 28
29	23 K	805498	7518845	44 m	Matriz 29
30	23 K	805470	7518832	47 m	Matriz 30
31	23 K	805470	7518840	45 m	Matriz 31
32	23 K	805464	7518837	38 m	Matriz 32
33	23 K	805563	7518902	34 m	Matriz 33
34	23 K	805587	7518915	46 m	Matriz 34
35	23 K	805660	7518950	25 m	Matriz 35
36	23 K	805799	7519058	37 m	Matriz 36



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03

Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |

Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900

Tel/Fax: 55 31 3337-4812

www.fortalengenharia.com.br

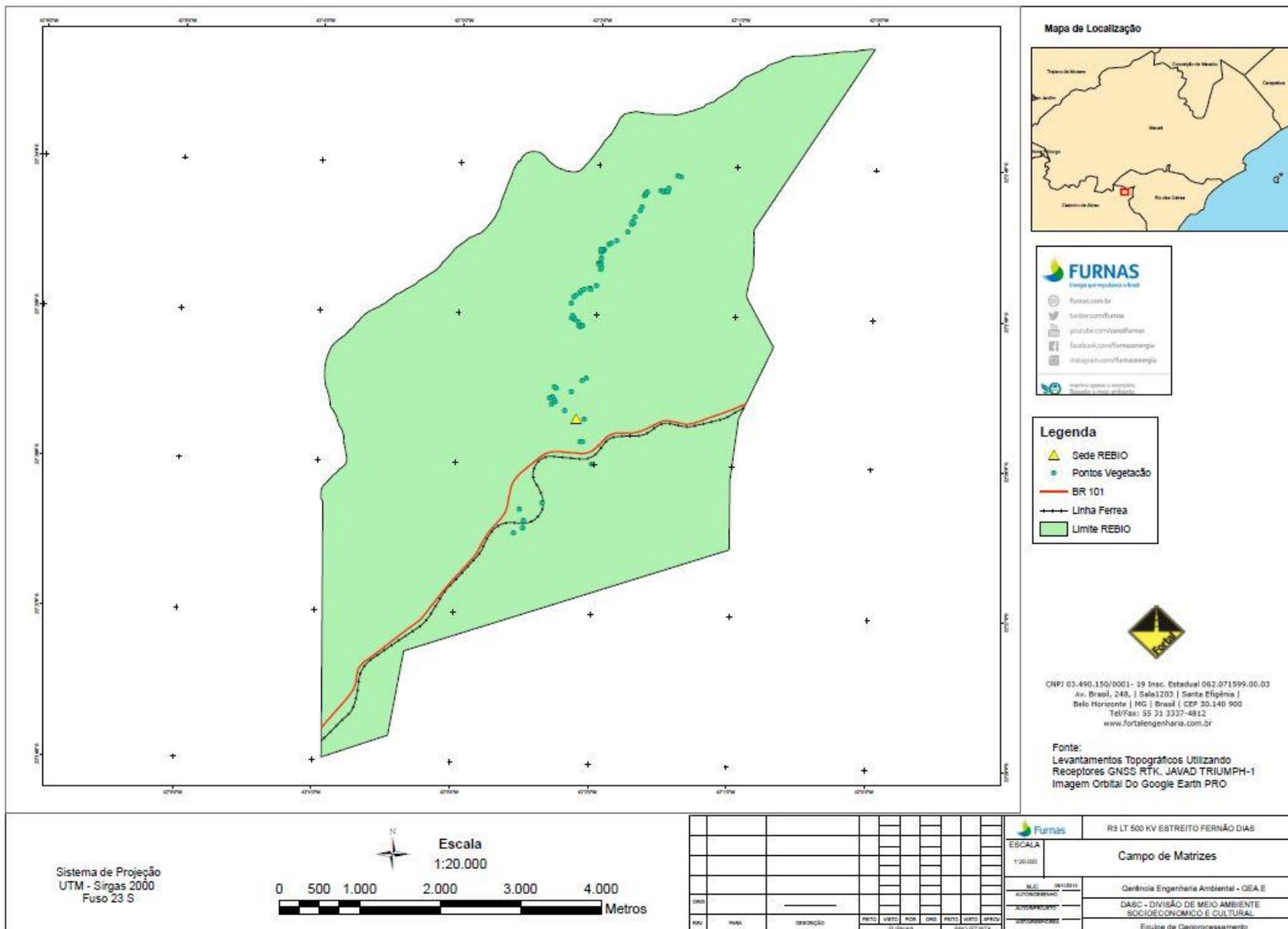
Tabela 01 –Descrição dos pontos georreferenciados em campo. (Continuação)

Pontos	Fuso	Coordenadas		Altitude	Descrição
		X	Y		
37	23 K	805847	7519153	38 m	Matriz 37
38	23 K	805868	7519160	56 m	Matriz 38
39	23 K	805856	7519177	54 m	Matriz 39
40	23 K	805887	7519249	56 m	Matriz 40
41	23 K	805953	7519321	54 m	Matriz 41
42	23 K	805971	7519361	26 m	Matriz 42
43	23 K	806004	7519499	37 m	Matriz 43
44	23 K	806019	7519519	43 m	Matriz 44
45	23 K	806026	7519539	45 m	Matriz 45
46	23 K	806040	7519547	48 m	Matriz 46
47	23 K	806209	7519563	33 m	Matriz 47
48	23 K	806248	7519555	19 m	Matriz 48
49	23 K	806264	7519567	14 m	Matriz 49
50	23 K	806294	7519546	10 m	Matriz 50
51	23 K	806298	7519561	-8 m	Matriz 51
52	23 K	806309	7519591	2 m	Matriz 52
53	23 K	806421	7519751	39 m	Matriz 53
54	23 K	806462	7519739	41 m	Matriz 54
55	23 K	804895	7516962	105 m	Matriz 55
56	23 K	804883	7516999	80 m	Matriz 56
57	23 K	805258	7516748	36 m	Matriz 57
58	23 K	805206	7516466	9 m	Matriz 58
59	23 K	805236	7516470	28 m	Matriz 59
60	23 K	805348	7516195	47 m	Talhão 30
61	23 K	804447	7515636	25 m	Talhão 06
62	23 K	804493	7515417	41 m	Talhão 07
63	23 K	804378	7515346	55 m	Talhão 07
64	23 K	804500	7515504	31 m	Matriz no talhão 07
65	23 K	804732	7515723	41 m	Talhão 05
66	23 K	804909	7517130	13 m	Matriz 66
67	23 K	804884	7517147	26 m	Matriz 67
68	23 K	804852	7516942	35 m	Matriz 68
69	23 K	804861	7517020	146 m	Matriz 69
70	23 K	804829	7517014	26 m	Matriz 70
71	23 K	804827	7517013	32 m	Matriz 71
72	23 K	805098	7517093	32 m	Viveiro de Mudas
73	23 K	805231	7517233	29 m	Matriz 73
74	23 K	805283	7517264	28 m	Matriz 74
75	23 K	805013	7516857	37 m	Matriz 75

Fonte: Campanha de Campo (Dezembro/2014)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
 Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
 Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
 Tel/Fax: 55 31 3337-4812
 www.fortalengenharia.com.br





CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Figura 6 – Detalhe dos pontos georreferenciados na campanha de seleção de matrizes em campo.



5.7. Matrizes Selecionadas e espécies utilizadas na recuperação.

Na Tabela 02 a seguir são apresentadas as espécies arbóreas selecionadas e marcadas com matrizes nesta primeira campanha de campo.

Tabela 02 -Espécies selecionadas como matrizes na REBIO União.

Ponto	Espécie	Nome vernacular	Altura (m)	Observação
1	<i>Parapiptadenia</i> sp.	Angico Branco	20	-
2	<i>Sparattospermaleucanthum</i> (Vell.) K. Schum	Cinco folhas	20	-
3	<i>Eriothecagrakilipes</i> (K. Schum.) A. Robyns	Catuaba	15	-
4	<i>Guareaguidonia</i> (L.) Sleume	Marinheiro	20	--
5	<i>Vockysiacf.tucanorum</i> Mart.	Pau terra	15	-
6	<i>Alchorneaglandulosa</i> Poepp&Endl	Pau óleo	15	-
7	<i>Nectandra</i> cf. <i>saligna</i> Nees	Canela	25	-
8	<i>Tapiriraguianensis</i> Aubl.	Pau pombo	25	-
9	<i>Caseariasp.</i>	Cafezinho	15	-
10	<i>Annonasp.</i>	Araticum	15	-
11	<i>Sparattospermaleucanthum</i> (Vell.) K. Schum	Cinco folhas	20	-
12	<i>Virola sebifera</i> Aubl	Bicuíba	22	Localizada na encosta a 15m da estrada
13	<i>Hymenaeacourbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Lee & Lang.	Jatobá	30	Localizada na encosta a 20m da estrada
14	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	Quaresmeira	16	-
15	<i>Miconiacinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	Carvalho vermelho	17	-
16	<i>Vernoniadiffusa</i> Less.	Pau fumo	20	-
17	<i>Ingasp.</i>	Ingá	17	-
18	<i>Apuleialeiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Garapa	25	-
19	MyrtaceaeNi 1	Araçá	20	Localizada na encosta a 20 m da estrada
20	LauraceaeNi 2	Canela	25	Localizada na encosta a 20 m da estrada
21	<i>Anadenantheracolubrina</i> (Veil.) Brenan	Angico	30	Localizada na encosta a 20 m da estrada
22	<i>Tapiriraguianensis</i> Aubl	Pau pombo	30	Localizada na encosta a 20 m da estrada
23	<i>Ingasp.</i> Ni 3	Ingá	30	Localizada na encosta a 20 m da estrada



Tabela 02 - Espécies selecionadas como matrizes na REBIO União. (Continuação)

Ponto	Espécie	Nome vernacular	Altura (m)	Observação
24	<i>Ingasp.</i>	Ingá	30	Localizada na encosta a 10 m da estrada
25	Cf. <i>Simaroubasp.</i>	-	25	-
26	Cf. <i>Guateriasp.</i>	-	25	-
27	Cf. <i>Caseariasp.</i> Ni 4	Cafezinho	30	Localizada na encosta a 20 m da estrada
28	<i>Licaniasp.</i>	-	30	Localizada na encosta a 15 m da estrada
29	<i>Eriothecasp.</i>	-	30	-
30	<i>Apuleialeiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Garapa	30	-
31	LauraceaeNi 5	Canela	30	-
32	LauraceaeNi 6	Canela	30	-
33	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Marupá	30	-
34	<i>Terminaliasp.</i>	Capitão	25	-
35	Ni 7	-	30	-
36	<i>Esclerolobiumsp.</i>	Mamoneira branca	30	-
37	<i>Symphoniaglobulifera</i> L.f.	Anani	30	Em frutos maduros - coletados
38	<i>Pouroumasp.</i>	Urticaceae	25	-
39	<i>Annonasp.</i>	Araticum	20	-
40	<i>Aparisthmiumcordatum</i> (A.Juss.) Baill.	Euphorbiaceae	20	-
41	<i>Guapiraoposita</i> (Vell.) Reitz.	Maria mole	20	-
42	<i>Inga cf. edulis</i>	Ingá	15	-
43	<i>Miconiacinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	Jacatirão	25	-
44	<i>Vochysiasp.</i>	Pau de tucano	35	-
45	<i>Byrsonima</i> sp2	Murici	30	-
46	<i>Astroniumgraveolens</i> Jacq.	Gonçalo alves	40	-
47	FabaceaeNi 1	-	40	-
48	<i>Pterigota brasiliensis</i> Fr. All	Pau rei	40	Localizada na encosta a 10 m da estrada
49	FabaceaeNi 2	-	30	Localizada na encosta a 10 m da estrada
50	<i>Viola sebifera</i> Aubl	Bicuíba	30	Localizada na encosta a 10 m da estrada



Tabela 02 - Espécies selecionadas como matrizes na REBIO União. (Continuação)

Ponto	Espécie	Nome vernacular	Altura (m)	Observação
51	<i>Pouteriasp.</i>	-	15	
52	<i>cf.Chrysophyllumsp.</i>	Sapotaceae	30	Coletar para correta ID
53	<i>Piptocarpacecf.macropoda(DC.) Baker</i>	Vassourão	20	-
54	<i>cf.Andirasp.</i>	-	30	-
55	<i>Mataybasp.</i>	-	5	Área interna
56	<i>Sapindussaponaria L</i>	Sabão de soldado	10	Área interna
57	<i>Dalbergianigra(Vell.) AllemãoexBenth</i>	Jacarandá da Bahia	5	Área interna
58	<i>AegyphyllasellowianaCham</i>	Papagaio	10	Área interna – Em flor
59	<i>Rapaneaeferruginea(Ruiz &Pav.) Mez.</i>	Copororoca	3	Área interna – Em fruto maduro
64	<i>Simarouba amaraAubl.</i>	Marupá	5	Matriz localizada no talhão 07 em frutos maduros
66	<i>Trema micrantha(L.) Blum.</i>	Candiúva	10	Localizada na área interna em frutos maduros
67	<i>Anadenanthera peregrina (L.) Speg</i>	Angico	15	Área interna
68	<i>Enterolobiumcontortisiliquum(Vell.) Morong.</i>	Orelha de nego	15	Área interna
69	<i>Guareaguidonia(L.) Sleumer.</i>	Camboatá	10	Área interna, matriz com flores
70	<i>Handroanthussp.</i>	Ipê	10	Área interna – próximo à casa da gerência – Já foi coletado
71	<i>AegiphilasellowianaCham.</i>	Papagaio	10	Área interna – próximo à casa da gerência
73	<i>Plathymeniafoliolosabenth.</i>	Vinhático	15	Área interna
74	<i>Byrsonimasp.</i>	Murici da mata	15	Área interna – Com flores
75	<i>Caesalpiniaferreamart. Extul</i>	Pau ferro	15	Área interna



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

5.8 Tabela Descritiva de Árvores Matrizes

Nome Vulgar: Tarumã		Número: 1	Código da Matriz: 01
Localização da Matriz			
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro	
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 48m	
Coordenadas (UTM):	Latitude: 22°25' 36.7"	Longitude: 42°02'12.9"	
DESCRIÇÃO DA ÁREA			
Local: <input checked="" type="checkbox"/> plano <input type="checkbox"/> baixada <input type="checkbox"/> topo <input type="checkbox"/> encosta			Distância laboratório (m): 50
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> mata <input type="checkbox"/> cerrado <input type="checkbox"/> cerradão <input type="checkbox"/> campo limpo <input type="checkbox"/> campo sujo <input type="checkbox"/> transição			
Tipo de vegetação: <input checked="" type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> plantada			
DESCRIÇÃO DA MATRIZ			
Dominância: <input type="checkbox"/> Dominante <input checked="" type="checkbox"/> Co-Dominante <input type="checkbox"/> isolada			Alt. Total (m): 15
DAP (cm): 42	Copa (D)(m): 7	Descrição do Fuste: <input checked="" type="checkbox"/> reto <input type="checkbox"/> bifurcado <input type="checkbox"/> tortuoso	
Estágio Reprodutivo: <input type="checkbox"/> flor <input checked="" type="checkbox"/> fruto <input type="checkbox"/> vegetativo			
Estado Fitossanitário: <input checked="" type="checkbox"/> sadio <input type="checkbox"/> pouco infestada			
COLETA DE SEMENTES			
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 1	Tempo de Coleta: 20 min	
Definição de Maturação: <input checked="" type="checkbox"/> Cor <input type="checkbox"/> Outros			
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 5 minutos			
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes			Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES: Matriz perto da trilha interpretativa.			



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Tarumã	Número: 02	Código da Matriz: 02
---------------------	------------	----------------------

Tarumã



Foto: Tarumã (*Citharexylum solanaceum*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 47m
Coordenadas (UTM):	Latitude: 22°25'32,4"	Longitude: 42°02'13.4"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: (X) plano () baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 200
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
(X) mata () cerrado () cerradão () campo limpo () campo sujo () transição		
Tipo de vegetação: (X) Natural () plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: () Dominante (X) Co-Dominante () isolada		Alt. Total (m): 10
DAP (cm): 18	Copa (D)(m): 4	Descrição do Fuste: () reto (X) bifurcado () tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário: (X) sadio () pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 1	Tempo de Coleta: 20min
Definição de Maturação: (X) Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 5min		
Saída da sede: (H)	Chegada ao local de coleta (H):	Tempo Gasto (H):
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:		



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Tarumã	Número: 03	Código da Matriz: 03
---------------------	------------	----------------------

Tarumã



Foto: Tarumã (*Citharexylum solanaceum*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 50 m
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25'36.7"	Longitude: 42°02'12.9"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: (X) plano () baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 250
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
(X) mata () cerrado () cerradão () campo sujo () transição		
Tipo de vegetação: (X) Natural () plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: () Dominante (X) Co-Dominante () isolada		Alt. Total (m): 8
DAP (cm): 18	Copa (D)(m): 5	Descrição do Fuste: (X) reto () bifurcado () tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto ()		
Estado Fitossanitário: (X) sadio () pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 15 min
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 20 min		
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:		



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Goiaba Vermelha	Número: 04	Código da Matriz: 01
------------------------------	------------	----------------------

Tarumã



Foto: Tarumã (*Citharexylum solanaceum*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude:
Coordenadas (UTM):	Latitude: 22°25'32.3"	Longitude: 42°02' 13.2"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: (X) plano () baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 190
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
() mata () cerrado () cerradão (X) campo limpo () campo sujo () transição		
Tipo de vegetação: () Natural (X) plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: () Dominante () Co-Dominante (X) isolada		Alt. Total (m): 7
DAP (cm): 21	Copa (D)(m): 10	Descrição do Fuste: () reto (X) bifurcado () tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor () fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário: () sadia (X) pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 5 min
Definição de Maturação: (X) Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 10 min		
RESPONSÁVEL: Marlus lasbek Paes		Data: 30-1-2015
OBSERVAÇÕES:		

Goiaba Vermelha



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Trema	Número: 05	Código da Matriz: 01
---------------------------	-------------------	-----------------------------



Foto: Goiaba Vermelha (*Psidium guajava*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 56
Coordenadas (UTM):	Latitude: 22°25' 30.9"	Longitude: 42°02' 13.3"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: () plano (X) baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 132
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
(X) mata () cerrado () cerradão () campo limpo () campo sujo () transição		
Tipo de vegetação: (X) Natural () plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: () Dominante (X) Co-Dominante () isolada		Alt. Total (m): 8
DAP (cm): 15	Copa (D)(m): 4	Descrição do Fuste: (X) reto () bifurcado () tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário (X) sadio () pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 20 min
Definição de Maturação: (X) Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 10 min		
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:		



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Trema



Foto: Trema (*Trema Micrantha*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Trema		Número: 06	Código da Matriz: 02
Localização da Matriz			
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro	
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 49	
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25' 35.5"	Longitude: 42°02'13.5"	
DESCRIÇÃO DA ÁREA			
Local: <input checked="" type="checkbox"/> plano <input type="checkbox"/> baixada <input type="checkbox"/> topo <input type="checkbox"/> encosta			Distância laboratório (m):
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO			
<input type="checkbox"/> mata <input type="checkbox"/> cerrado <input type="checkbox"/> cerradão <input type="checkbox"/> campo limpo <input type="checkbox"/> campo sujo <input type="checkbox"/> transição			
Tipo de vegetação: <input checked="" type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> plantada			
DESCRIÇÃO DA MATRIZ			
Dominância: <input type="checkbox"/> Dominante <input checked="" type="checkbox"/> Co-Dominante <input type="checkbox"/> isolada			Alt. Total (m): 8
DAP (cm): 25	Copa (D)(m): 5	Descrição do Fuste: <input type="checkbox"/> reto <input type="checkbox"/> bifurcado <input checked="" type="checkbox"/> tortuoso	
Estágio Reprodutivo: <input type="checkbox"/> flor <input checked="" type="checkbox"/> fruto <input type="checkbox"/> vegetativo			
Estado Fitossanitário <input checked="" type="checkbox"/> sadio <input type="checkbox"/> pouco infestada			
COLETA DE SEMENTES			
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 15 min	
Definição de Maturação: <input checked="" type="checkbox"/> Cor <input type="checkbox"/> Outros			
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 5 min			
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes			Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:			



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Imbiú Flecha	Número: 07	Código da Matriz: 01
---------------------------	------------	----------------------

Trema

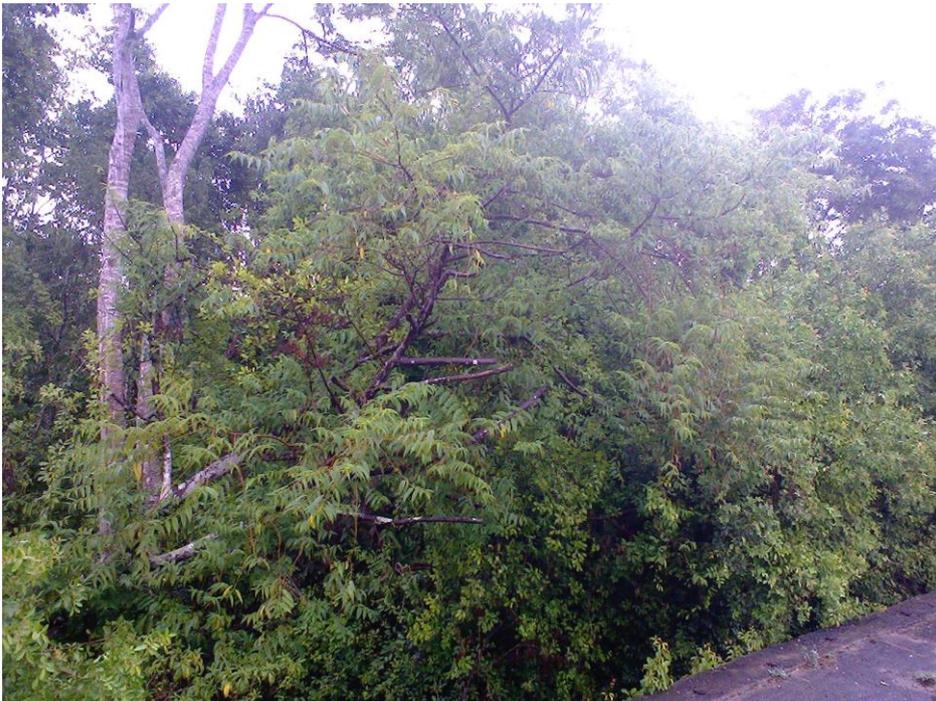


Foto: Trema (*Trema Micrantha*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 42
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25'35.7"	Longitude: 42°02' 03.8"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: (X) plano () baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 324
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
(X) mata () cerrado () cerradão () campo limpo () campo sujo () transição		
Tipo de vegetação: (X) Natural () plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: (X) Dominante () Co-Dominante () isolada		Alt. Total (m): 9
DAP (cm): 12	Copa (D)(m): 3	Descrição do Fuste: (X) reto () bifurcado () tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário (X) sadio () pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: min
Definição de Maturação: () Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: min		
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:		
Perto da Petrobrás. Árvore muito frequente na área.		



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Imbiú Flecha

Nome Vulgar: Imbiú Flecha

Número: 08

Código da Matriz: 02



Foto: Imbiú Flecha (*Xylopiasericea*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 43
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25'27.6"	Longitude: 42°01'48.9"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: (X) plano () baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 423
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
() mata () cerrado () cerradão () campo limpo () campo sujo (X) transição		
Tipo de vegetação: () Natural (X) plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: (X) Dominante () Co-Dominante () isolada		Alt. Total (m): 9
DAP (cm): 16	Copa (D)(m): 3	Descrição do Fuste: (X) reto () bifurcado () tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário (X) sadio () pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 15 min
Definição de Maturação: (X) Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 10 min		
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES: Perto de Furnas.		



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Imbiú Flecha	Número: 09	Código da Matriz: 03
---------------------------	------------	----------------------

Imbiú Flecha



Foto: Imbiú Flecha (*Xylopiasericea*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 63
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25'42.4"	Longitude: 42°01'46.1"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: () plano () baixada () topo (X) encosta		Distância laboratório (m): 525m
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
() mata () cerrado () cerradão () campo limpo () campo sujo (X) transição		
Tipo de vegetação: () Natural (X) plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: (X) Dominante () Co-Dominante () isolada		Alt. Total (m): 9
DAP (cm): 18	Copa (D)(m): 4	Descrição do Fuste: (X) reto () bifurcado () tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário (X) sadio () pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 15 min
Definição de Maturação: (X) Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 20 min		
RESPONSÁVEL Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:		



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Papagaio	Número: 10	Código da Matriz: 01
-----------------------	------------	----------------------

Imbiú Flecha



Foto: Imbiú Flecha (*Xylopiasericea*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 39
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25'35.6"	Longitude: 42°02'03.7"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: () plano (X) baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 450
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
(X) mata () cerrado () cerradão () campo limpo () campo sujo () transição		
Tipo de vegetação: (X) Natural () plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: (X) Dominante () Co-Dominante () isolada		Alt. Total (m): 10
DAP (cm): 21	Copa (D)(m): 5	Descrição do Fuste: (X) reto () bifurcado () tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário (X) sadio () pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 10 min
Definição de Maturação: (X) Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 15 min		
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:		

Papagaio

Papagaio



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Papagaio	Número: 11	Código da Matriz: 02
------------------------------	-------------------	-----------------------------



Foto: Papagaio



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 64
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25'40.8"	Longitude: 42°01'47.5"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: (X) plano () baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 600
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
(X) mata () cerrado () cerradão () campo limpo () campo sujo () transição		
Tipo de vegetação: () Natural (X) plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: () Dominante (X) Co-Dominante () isolada		Alt. Total (m): 9
DAP (cm): 15	Copa (D)(m): 3	Descrição do Fuste: (X) reto () bifurcado () tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário (X) sadio () pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 10 min
Definição de Maturação: (X) Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 20 min		
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES: Perde folhas quando frutifica.		

Papagaio



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br



Foto: Papagaio



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Papagaio		Número: 12	Código da Matriz: 03
Localização da Matriz			
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro	
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 47	
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25'35.1	Longitude: 42°01'45.6''	
DESCRIÇÃO DA ÁREA			
Local: <input type="checkbox"/> plano <input type="checkbox"/> baixada <input type="checkbox"/> topo <input checked="" type="checkbox"/> encosta			Distância laboratório (m): 650
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> mata <input type="checkbox"/> cerrado <input type="checkbox"/> cerradão <input type="checkbox"/> campo limpo <input type="checkbox"/> campo sujo <input type="checkbox"/> transição			
Tipo de vegetação: <input checked="" type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> plantada			
DESCRIÇÃO DA MATRIZ			
Dominância: <input type="checkbox"/> Dominante <input checked="" type="checkbox"/> Co-Dominante <input type="checkbox"/> isolada			Alt. Total (m): 8
DAP (cm): 18	Copa (D)(m): 3	Descrição <input checked="" type="checkbox"/> reto <input type="checkbox"/> bifurcado <input type="checkbox"/> tortuoso do Fuste:	
Estágio Reprodutivo: <input type="checkbox"/> flor <input checked="" type="checkbox"/> fruto <input type="checkbox"/> vegetativo			
Estado Fitossanitário <input checked="" type="checkbox"/> sadio <input type="checkbox"/> pouco infestada			
COLETA DE SEMENTES			
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 10 min	
Definição de Maturação: <input checked="" type="checkbox"/> Cor <input type="checkbox"/> Outros			
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 10 min			
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes			Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:			



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Cambará	Número: 13	Código da Matriz: 01
-----------------------------	-------------------	-----------------------------

Papagaio



Foto: Papagaio



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 42
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25'34.8"	Longitude: 42°01'45.6"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: (X) plano () baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 600
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
() mata () cerrado () cerradão () campo limpo () campo sujo (X) transição		
Tipo de vegetação: (X) Natural () plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: (X) Dominante () Co-Dominante () isolada		Alt. Total (m): 7
DAP (cm): 25	Copa (D)(m): 7	Descrição do Fuste: () reto (X) bifurcado (X) tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário (X) sadio () pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 20 min
Definição de Maturação: () Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 15 min		
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:		

Cambará



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Nome Vulgar: Araçá comum	Número: 13	Código da Matriz: 01
--------------------------	------------	----------------------



Foto: Cambará (*Moquiniastrium polymorphum*)



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Localização da Matriz		
Local: Reserva Biológica da União	Cidade: Rio das Ostras	Estado: Rio de Janeiro
T °C M Anual:	Prec. M. Anual:	Altitude: 40
Coordenadas (UTM)	Latitude: 22°25'28.8"	Longitude: 42°01' 31.7"
DESCRIÇÃO DA ÁREA		
Local: (X) plano () baixada () topo () encosta		Distância laboratório (m): 530
CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO		
() mata () cerrado () cerradão (X) campo limpo () campo sujo () transição		
Tipo de vegetação: (X) Natural () plantada		
DESCRIÇÃO DA MATRIZ		
Dominância: () Dominante () Co-Dominante (X) isolada		Alt. Total (m): 2
DAP (cm): 2,5	Copa (D)(m): 2	Descrição do Fuste: () reto () bifurcado (X) tortuoso
Estágio Reprodutivo: () flor (X) fruto () vegetativo		
Estado Fitossanitário () sadio (X) pouco infestada		
COLETA DE SEMENTES		
Data da Coleta: 30-01-2015	Equipe de Coleta Nº: 01	Tempo de Coleta: 5 min
Definição de Maturação: (X) Cor () Outros		
TEMPO DE DESLOCAMENTO: 10 min		
RESPONSÁVEL: Marlus lasbeck Paes		Data: 30-01-2015
OBSERVAÇÕES:		

Araçá



Foto: Araçá (*Psidiumcattleianum*)

5.9 Lista de espécies selecionadas.

Segue algumas espécies já selecionadas para plantio em áreas de recuperação.

Espécie	Estágio Sucessional
<i>Aegiphilaselowiana</i> Cham.	primária
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. &Endl.	primária
<i>Alchorneatriplinervia</i> (Sprengel) Muller Argoviensis	primária
<i>Andira</i> sp.	secundaria
<i>Apuleialeiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	primária
<i>Attaleadubia</i> (Mart.) Burret	primária
<i>Baccharisdracunculifolia</i> DC.	primária
<i>Byrsonima</i> sp.	secundaria
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	secundaria
<i>Cecropiaglaziovii</i> Sneathl	primária e secundária
<i>Cecropiahololeuca</i> Miq.	primária e secundária
<i>Cecropia</i> sp.	primária e secundária
<i>Cupaniavernalis</i> Cambess	secundaria



<i>Cyristaxantisyphilitica (Mart.) Mart.</i>	primária
<i>Guareaguidonia (L.) Sleumer.</i>	primária
<i>Himatanthus sp.</i>	primária
<i>Lecythislurida (Miers) S.A.Mori LC</i>	primária
<i>Lueheagrandiflora Mart</i>	secundária
<i>MataybaelaeagnoidesRadlk.</i>	secundária
<i>Mauritia sp.</i>	primária
<i>Miconiacinnamomifolia (DC.) Naud.</i>	secundária
<i>Miconia sp.</i>	secundária
<i>Myrciafallax (Rich.) DC</i>	primária
<i>Piptocarphamacropoda (DC.) Baker</i>	primária
<i>Psidium sp.</i>	primária
<i>Rapanea ferruginea (Ruiz & Pav.) Mez</i>	primária
<i>Rollinia sp.</i>	secundária
<i>RubiaceaeNi</i>	primária
<i>SchinusterebinthifoliusRaddi</i>	primária
<i>Simarouba amara Aubl.</i>	primária
<i>SiparunaguianensisAublet</i>	secundária
<i>Sparattospermaleucanthum (Vell.) K. Schum</i>	primária

6. Diagnóstico Ambiental das Áreas a Serem Recuperadas

6.1. Cobertura de solo

Segundo Varella (2002), a cobertura do solo é um importante fator no processo da erosão, visto que reduz a energia de impacto das gotas de chuva sobre o solo, a velocidade e o volume de escoamento superficial e, conseqüentemente, o desprendimento das partículas e a capacidade de transporte de solo. A cobertura do solo é constituída pelo dossel da cultura e pelos resíduos vegetais, e sofre contínuas modificações à medida que os resíduos se decompõem e a cultura se desenvolve. Desta forma, a quantificação desse parâmetro torna-se de grande importância para as pesquisas que estudam a infiltração e a erosão do solo.



O presente método consiste em avaliar o percentual de cobertura do solo pela vegetação presente, por meio de uma fotografia. Esta fotografia é processada no programa Image Pro Plus, onde foi obtido o percentual de solo recoberto por camada vegetal.

Em cada área são escolhidos 5 (cinco) pontos de maior representatividade e então retiradas fotos do perfil da paisagem no sentido Norte, Sul, Leste e Oeste e então processadas no programa citado. Ao final é sugerido pelo programa a porcentagem de cada estrato vegetal presente na área.

A seguir é apresentada uma breve caracterização de cada um dos talhões verificados com apresentação das tabelas com o percentual de cobertura de cada estrato vegetal e com as espécies vegetais observadas.

6.2. Vistoria no talhão 30 – Área Degradada com 11, 48 ha

Área com presença de grande população de eucalipto *Corymbiacitriodora*(Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson em área com predominância de Latossolo amarelo.

Tabela 03 - Percentual de cobertura em cada estrato vegetal no talhão 30.

Estrato	%
Gramíneas	9
Arbustivos	22
Arbóreos	69



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03

Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |

Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900

Tel/Fax: 55 31 3337-4812

www.fortalengenharia.com.br

Tabela 04 - Espécies observadas na área do talhão 30.

Nome científico
<i>Rapanea ferrugínea</i> (Ruiz & Pav) Mez.
<i>Sparattospermaleucanthum</i> (Vell.) K. Schum
<i>Xylopiasericea</i> St. Hill
<i>Mauritia</i> sp.
<i>Himatanthus</i> sp.
<i>Andira</i> sp.
<i>Piptocarphamacropoda</i> (DC.) Baker
<i>Apuleialeiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.
<i>Guareaguidonia</i> (L.) Sleumer.
<i>Siparunaguianensis</i> Aublet
<i>Aegiphilaselowiana</i> Cham.
<i>Cybistaxantisiphilitica</i> (Mart.) Mart.
<i>Miconiacinnamomifolia</i> (DC.) Naud.)
<i>Attaleadubia</i> (Mart.) Burret
<i>Lecythislurida</i> (Miers) S.A. Mori LC
<i>Alchorneatriplinervia</i> (Sprengel) Muller Argoviensis
<i>Cupaniavernalis</i> Cambess
<i>Siparunaguianensis</i> Aublet
<i>Melinisminutiflora</i> P. Beauv.
<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.
<i>Psidium</i> sp.
<i>Schinusterebinthifolius</i> Raddi
<i>Simarouba amara</i> Aubl.
<i>Cecropiahololeuca</i> Miq.



Figura 7– Vista geral do talhão 30.

Figura 8 - Detalhe da amostragem de solo feita no talhão 30.

6.3. Vistoria no talhão 6- Área Degradada com 3,35 ha.

Tabela 05 - Percentual de cobertura em cada estrato vegetal no talhão 6.

Estrato	%
Gramíneas	47
Arbustivos	33
Arbóreos	20

Tabela 06 - Espécies observadas na área do talhão 6.

Nome científico
<i>Calophyllumbrasiliense</i> Cambess.
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.
<i>Psidium</i> sp.
<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naud.
<i>Miconia</i> sp.
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.
<i>Xylopiasericia</i> St. Hill
<i>Siparunaguianensis</i> Aublet
<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.
<i>Byrsonima</i> sp.
<i>Corymbia citriodora</i> (Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson
<i>Cecropia</i> sp.



6.4. Vistoria no talhão 07 – Área Degradada com 11, 99 ha

Área mais regenerada em relação aos demais talhões, próxima a fragmentos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual com grande população do capim sapé (*Imperata brasiliensis*).

Tabela 07 - Percentual de cobertura em cada estrato vegetal no talhão 7.

Estrato	%
Gramíneas	22
Arbustivos	20
Arbóreos	58

Tabela 08 - Espécies observadas na área do talhão 07.

Nome científico
<i>Hymathanthus</i> sp.
<i>Lueheagrandiflora</i> Mart
<i>Xylopiasericea</i> St. Hill
<i>Siparunaguianensis</i> Aublet
<i>Cecropiaglaziovii</i> Sneathl
<i>Miconiacinnamomifolia</i> (DC.) Naud.
<i>Miconia</i> sp.
<i>Psidium</i> sp.
<i>Simarouba amara</i> Aubl.
<i>Baccharis dracunculifolia</i> D.C.
<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.
<i>Aegyphyllasellowiana</i> Cham
<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) M. Arg



Figura 9 – Vista geral do talhão07.



Figura 10 – Vista geral do talhão 07.

6.5. Vistoria no talhão 5 – Área Degradada com 7,38 ha

Tabela 9 - Percentual de cobertura em cada estrato vegetal no talhão 5.

Estrato	%
Gramíneas	38
Arbustivos	42
Arbóreos	20

Tabela 10 - Espécies observadas na área do talhão 05.

Nome científico
<i>Simarouba amara</i> Aubl.
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) M. Arg
Rubiaceae Ni
<i>Miconia</i> sp.
<i>Xylopiasericca</i> St. Hill
<i>Corymbiacitriodora</i> (Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson
<i>Miconiacinnamomifolia</i> (DC.) Naud.
<i>Aegyphyllasellowiana</i> Cham
<i>Imperatabrasiliensis</i> Trin
<i>Rollinia</i> sp.
<i>Psidium</i> sp.
<i>Lantanacamara</i> L.
<i>Siparunaguianensis</i> Aublet
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.
<i>Byrsonima</i> sp.
<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A. Mori LC



Figura 11 – Vista geral do talhão 05.



Figura 12 – Vista geral do talhão 05.

6.6. Análises de solos

Foram feitas coletas de amostras de solos em todos os quatro talhões para análises. Foram realizadas 5 (cinco) amostras simples para formar uma amostra composta, sendo enviadas 3 (três) amostras compostas de cada talhão para análise. Ou seja, foram enviadas para análise 12 (doze) amostras de solo no total.



Figura 13 – Amostras de solo de cada área enviadas para o laboratório.



Resultado das análises de solos.

Resultado de análise de solo														
Identificação da amostra	pH em água	Eq.mg/100 cc				ppm		%			Granulometria (%)			
		H	Al	Ca	Mg	P	K	M.O	C	N	AGR	AFN	SIL	ARG
Área 5	6,3	3,9	1,7	1	0,5	2	42	1,98	1,1	0,1	42	19	17	22
Área 6	5,8	4	0,7	0,7	0,2	2	30	1,7	0,9	0,1	44	23	13	20
Área 7	5,3	3,9	0,8	0,8	0,2	3	44	1,8	1	0,1	48	13	22	17
Área 30	5,1	3,5	0,7	0,7	0,1	2	32	1,15	1,1	0,06	41	13	23	23

Legenda: AGR: Areia grossa, AFN: Areia fina, SIL: Silte, ARG: argila.

Todas as quatro áreas que serão plantadas apresentam textura média de acordo com a Quinta Aproximação para Uso de Corretivos e Fertilizantes. O pH apresenta-se com pouca necessidade de correção, pois o teor de matéria orgânica favorece este sistema, sendo necessário pouca calagem. Porém é necessário a elevação dos teores de Cálcio, Magnésio e redução do teor de Alumínio na área 5 para favorecer o desenvolvimento das mudas a serem plantadas.

Também é necessário adubação fosfatada para nutrir as mudas e não haver adsorção de fósforo pelas argilas do solo, logo a adubação fosfatada no plantio é recomendada.

Logicamente, a incorporação de mais matéria orgânica durante a fase de plantio irá auxiliar na sobrevivência das mudas e seu crescimento.

7. Implantação de estrutura para Estoque de Sementes

Todo material necessário para beneficiamento, conservação e manutenção das sementes foi comprado e instalado dentro das condições exigidas.

Foram adquiridos alguns materiais como: martelo, peneiras, sacos plásticos, geladeira, computador, mesas, fitas, barbantes, tesoura de poda, etiquetas adesivas, seguetas, pinças, luvas, material didático de quebra de dormência entre outros.



Figura 14 – Local de armazenamento frio de sementes.



Figura 15 – Materiais utilizados no armazenamento e beneficiamento.



Figura 17 – Lavagem e secagem de sementes.



Figura 18 – Estoque de sementes à frio.

No laboratório de processamento e conservação de sementes instalado na REBIO União encontra-se material genético de espécies locais, as quais são descritas a seguir:

Espécies existentes no banco sob refrigeração e respectivo peso aproximado da amostra:

- *Handroanthus* sp: 100 g
- *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.– 200 g
- *Matayba* sp: 300 g
- *Sapindus saponaria* L– 1 kg



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Espécies coletadas a serem processadas e conservadas:

- *Myrciifallax*(Rich.) DC
- *Symphoniaglobulifera*L.f.
- *Pouteria* sp.
- *Guapiraoposita*(Vell.) Reitz.



Figura 19 – Sementes já beneficiadas e armazenadas para refrigeração.



Figura 20 - Sementes de *Myrciifallax* e *Symphoniumglobulifera* coletadas na campanha de campo.



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

8. Sinalização das áreas a serem revegetadas.

Conforme exigido, as áreas que serão revegetadas e que terão pessoal em trabalho serão sinalizadas informando o trabalho que estará sendo realizado na REBIO.



Figura 21 - Modelo de placa utilizada informando a natureza dos trabalhos que estão sendo realizados nas áreas da REBIO União.



Figuras 22 e 23 - Vista geral das placas instaladas na REBIO União.



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br



Figuras 24 e 25 - Detalhe das placas instaladas.

9. Treinamento e segurança dos trabalhadores.

Todas as normas de segurança de trabalho e questões ambientais dentro da REBIO União foram informados aos trabalhadores locais. Assim como a manutenção e uso de equipamentos de risco.

Este treinamento foi realizado no dia 10/10/2014, demonstrando aos trabalhadores como operar a motosserra e roçadeira, assim como as normas de uso de óleos contaminantes nas áreas a serem trabalhadas.



Figura 26 – Uso de EPIs por todos os trabalhadores.



Figura 27 – Utilização de bandeja durante manuseio de óleos e materiais poluentes na REBIO União.



Figura 28 – Treinamento de segurança e manutenção de roçadeira.



Figura 29 - Treinamento de segurança e manutenção de motosserra.



10. Combate permanente as formigas cortadeiras nas áreas a serem revegetadas.

Conforme estipulado, durante o decorrer das atividades todo formigueiro ou trilha de formigueiro que esteja dentro das áreas de revegetação que foram controlados são tratados com isca formicida.

Toda a isca formicida foi colocada dentro de um gomo de bambu, de forma a evitar a sua dispersão em locais não necessários.



Figura 30 - Operador colocando o isca formicida dentro do suporte nas áreas da REBIO União.



11. Limpeza e manutenção de aceiros.

Conforme exigido, as equipes de campo percorrem as áreas para realizar a limpeza e manutenção de aceiros nas áreas a serem revegetadas.



Figura 31 – Limpeza de aceiros internos na área do talhão 5.



Figura 32 – Limpeza de aceiros externos na área do talhão 6.



12. Erradicação de mudas da rebrota de cepos de sementes de *Corymbiacitriodora*.

Foi iniciado o trabalho de erradicação das rebrotas da espécie *Corymbiacitriodora* nas áreas. Este trabalho compreende todo o corte da parte arbórea. Os brotos foram cortados com utilização de ferramentas como facão e foice, facilitando desta forma, a entrada de umidade e de patógenos propiciando a sua morte e, possivelmente, a morte da cepa. Além do cortados brotos foi feita a deposição do material mais lenhoso em contato com o solo nas laterais da cepa e os galhos mais finos e folhas por cima, formando uma leira de material morto que impedirá a saída de novos brotos.

Foi implementada uma técnica de sombreamento do material cortical no campo pelo próprio material cortado da parte aérea afim de evitar sobrevivência e rebrota por meio do impedimento de entrada de luz.



Figura 33 - Corte da *Corymbiacitriodora*.

Figura 34- Abafamento do material restante do *Corymbiacitriodora*.

Conforme sugerido também está sendo realizado o corte da espécie invasora “pixirica” devido às suas características de alta dispersão e elevada taxa de crescimento.

Onde esta espécie é encontrada, realiza-se um corte seletivo, permanecendo todas as demais espécies nativas, ou seja, ocorre somente o corte da espécie alvo.



Figura 35 - Corte de pixirica com uso de motosserra.



Figura 36- Corte de pixirica com uso de facão.

O rendimento com esta atividade compreende 8 (oito) desbrotas por hora trabalhada por pessoa. A atividade apresenta-se eficiente, pois o maior tempo gasto ocorre no deslocamento até a cepa de eucalipto.

13. Cronograma executado:

Atividade	Novembro 2014	Dezembro 2014
Elaboração e apresentação do plano de trabalho	X	
Mapeamento topográfico e diagnóstico ambiental.	X	X
Implantação da estrutura para estoque de sementes.	X	X
Estabelecimento dos sítios de coleta de sementes e marcação de matrizes.	X	X
Seleção de espécies a serem utilizadas.	X	X
Erradicação de mudas de rebrota de <i>C. citriodora</i> .	X	X
Combate a formigas cortadeiras	X	X
Sinalização das áreas a serem revegetadas	X	X
Implantação e manutenção e aceiros.	X	X
Relatório Bimestral		X

X= Atividade executada



14. Referências Bibliográficas

ALVARENGA, S.B.; DAVIDE, A.C.; PRADO, N.S. & FONSECA, M.B. In: Implantação de mata ciliar. Companhia Energética de Minas Gerais. Belo Horizonte: 1995. CEMIG; Lavras: UFLA. 28p.

BARBOSA, L. M. Estudos interdisciplinares do Instituto de Botânica em Mogi-Guaçu, SP. In Simpósio sobre mata ciliar, 1, 1989. Campinas. anais...Campinas: Fundação Cargill, 1989. p. 171-191.

BARBOSA, L. M. (Coord.) Modelos de Repovoamento vegetal para proteção de sistemas hídricos em áreas degradadas dos diversos biomas no Estado de São Paulo. São Paulo: SMA/FAPESP, 2002. (Relatório de Atividades Parcial da 2ª Fase – Projeto FAPESP – Políticas Públicas), 203 p.

BARBOSA, L. M. Inovação na geração e aplicação do conhecimento sobre a biodiversidade para o desenvolvimento sustentado em São Paulo. In: Seminário Temático sobre Recuperação de Áreas Degradadas, Anais... São Paulo, 2003, p. 13-20

CARPANEZZI, A. A.; COSTA, L. G. S.; KAGEYAMA, P. Y. & CASTRO, C. F. A. Espécies pioneiras para recuperação de áreas degradadas: a observação de laboratórios naturais. In: Congresso Florestal Brasileiro, 6 – SBS/SBEF, Anais... Campos do Jordão, 1990, p. 216-221.

CARVALHO, N. M. de; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e FIGLIOLIA, M. B.; AGUIAR, I. B. de. Colheita de sementes. In: AGUIAR, I.B. de; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. ; FIGLIOLIA, M. B. Sementes florestais tropicais. Brasília: Abrates, 1993. p.275-302.

DIAS, L.E. & GRIFFITH, J. J. Conceituação e caracterização de áreas degradadas. In: Simpósio Nacional sobre Recuperação de Áreas Degradadas, 3, 1998, Viçosa, MG. Anais... Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1998. p.1-7.



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

DURIGAN, G. & NOGUEIRA, J. C. B. Recomposição de matas ciliares. Boletim do Instituto Florestal, n.4, p.1-14, 1990.

JOLY, C. A.; SPIGOLON, J. R. & LIEBERG, S. Projeto Jacaré-Pepira V – O uso de espécies nativas para a recomposição de matas ciliares. In: XLVI Congresso Nacional de Botânica. 22 a 27/jan de 1995. Anais... Ribeirão Preto: FFCLRP/SP, 1995.

KAGEYAMA, P. Y. (coord.). Estudo para implantação de matas ciliares de proteção na Bacia Hidrográfica do Passa Cindo visando à utilização para abastecimento público. Piracicaba: escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz / Universidade de São Paulo / DAEE, 1986. 236p. Relatório de pesquisa.

KAGEYAMA, P. Y. & CASTRO, C. F. Sucessão secundária, estrutura, genética e plantação de espécies arbóreas nativas. IPEF. Piracicaba, 1989. KAGEYAMA, P. Y. & GANDARA, F. B. Dinâmica de população de espécies arbóreas: implicações para o manejo e a conservação. 1994. In: III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira. Anais... vol. 2, p.1-9.

KAGEYAMA, P.Y. Reflexos e potenciais da resolução SMA-21 de 21/11/2001 na conservação da biodiversidade específica e genética. 2003p. 7-12. In: Seminário Temático sobre Recuperação de Áreas Degradadas: Avanços obtidos e perspectivas futuras. Anais... São Paulo,165p.

KUNIYOSHI, Y. S. Equipamentos de coleta de espécies florestais nativas. **Informe da Pesquisa**, Curitiba, v. 3, n. 16, 1979. p. 1-13.

LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL 2014 in <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2014>

LORENZI, H., Árvores Brasileiras - Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. vol. 1, 2 .Ed. Plantarum. 1992.



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas parasitas e tóxicas. 3.ed. Nova Odessa: Plantarum, 608 p. 2000.

LIBERAL, O. H. T; COELHO, R. C. **Manual do laboratório de análise de sementes.** Niterói: Pesagro, 1980. 95p.

MARTINS, S.V. 2014. Recuperação de **Áreas Degradadas.** Editora Aprenda Fácil. ISBN: 9788562032028. 270 p.

NOGUEIRA, A.C; MEDEIROS, A.C. 2007. Coleta de Sementes Nativas Florestais. Circular Técnica. Embrapa. n 144. Colombo PR.

PINAY, G.; DECAMPS, H.; CHAUVET, E. & FUSTEC, E. Functionsofecotonesinfluvial systems. In: Naiman& Decamps (eds). The ecology and management of aquaticterrestrialecotones. Man and the Biosphere Series, v.4. Unesco. Parthenon PublishingGroup, 1990. p. 141-171.



15. Anexos

Anexo I – Fichas Padronizadas Sugeridas

FICHA DE MARCAÇÃO DE ÁRVORE- MATRIZES	
Nº da Matriz: _____ ou representante da população _____	
Fotografia da árvore	Nome comum:
	Nome científico:
	Família:
	Altura aprox. da árvore: m
	Altura aprox. do fuste: m
	DAP:
	Formação da copa:
	Formato do tronco:
	Densidade de ocorrência:
	Município/Estado:
	Tipo de solo:
Tipo de vegetação:	
ÁREA DE COLETA DE SEMENTES: _____ (_____)	
Nome do determinador:	Inst. Determinador:
Endereço (Localização da árvore)	
.....	
Município:..... Estado:.....	
Latitude:.....	Longitude:.....
Altitude:.....	
Outras espécies associadas:	



FICHA DE COLETA DE SEMENTES

Data da Coleta:/...../..... Árvore N° ou População N°...../.....
Nome Científico:.....
Nome Comum:
Família:.....
Nome do Coletor (res):.....
Método de Coleta:.....
Categoria de semente conforme a origem:
() provenientes de áreas naturais de coleta de sementes
() provenientes de áreas plantadas para a produção de sementes
Local da Coleta:.....
.....
Município:..... Estado:.....
Latitude:..... Longitude:..... Altitude:.....
Terreno: () plano; inclin. até aprox. 25° ; () inclin. entre 25° e 45°
Características do solo: () úmido; () seco; () inundável;
() pedregoso; () arenoso; () argiloso; () areno-argiloso
Espécies associadas:
.....
Foram retiradas amostras de solo.....sim () não ()
Observações:.....



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br

Anexo II – Registro Fotográfico



Figura 1 – Equipe de trabalho durante a 1ª Campanha de Seleção de matrizes em Campo.



Figura 2 – Coleta de sementes no solo de *Guapiraopposita*.



Figura 3 – Vista parcial da Estrada das Três Pontes.



Figura 4 – Detalhe de semente de *Eriothecasp* (X805498 Y7518845), espécie observada e selecionada na área de estudo.



Figura 5 – Detalhe de semente de *Guarea guidonia* (X804861 Y7517020), espécie observada e selecionada na área de estudo.



Figura 6 – Detalhe de semente de *Pterigota brasiliensis* (X806248 Y7519555), espécie observada e selecionada na área de estudo.



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br



Figura 7 – Detalhe de semente de *Siparunaguianensis* (X805094 Y7518182), espécie observada e selecionada na área de estudo.



Figura 8 – Detalhe de semente de *Chrysophyllum* sp. (X806309 Y7519591), espécie observada e selecionada na área de estudo.



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br



Figura 9 – Detalhe de semente de *Licaniasp.* (X805499 Y7518848), espécie observada e selecionada na área de estudo.



Figura 10 – Detalhe de semente de *Symphoniaglobulifera* (X805847 Y7519153), espécie observada e selecionada na área de estudo.



Figura 11 – Detalhe de semente de *Simarouba amara* (X805563 Y7518902), espécie observada e selecionada na área de estudo.



Figura 12 – Detalhe de *Miconiasp.* (X806004 Y7519499), conhecida como Pixirica, espécie com comportamento invasor nas áreas degradadas.



Figura 13 – Detalhe de fruto de *Enterolobium contortisiliquum* (X804852 Y7516942), espécie observada e selecionada na área de estudo.



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br



Figura 14 – Vista parcial da área para implantação do viveiro de mudas.



Figura 15 - Levantamento de coordenadas estratégicas para o georreferenciamento dos talhões.



CNPJ 03.490.150/0001-19 Insc. Estadual 062.071599.00.03
Av. Brasil, 248, | Sala1203 | Santa Efigênia |
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP 30.140 900
Tel/Fax: 55 31 3337-4812
www.fortalengenharia.com.br



Figura 16 -Levantamento de coordenadas estratégicas para o georreferenciamento dos talhões.



Figura 17 -Levantamento de coordenadas estratégicas para o georreferenciamento dos talhões.