

# **LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DE REFLORESTAMENTO DA MATA CILIAR DO JARDIM NOÊMIA FRANCA - SP**

## **Interessada**

**GRUPO MULHERES DO BRASIL  
PROGRAMA VERGEJAR FRANCA**

## **Objeto**

**Reflorestamento Voluntário da Mata Ciliar Urbana no Jardim Noêmia**

**Entidade:** Grupo Mulheres do Brasil Núcleo de Franca  
Programa Vergejar Franca

## **Responsabilidade Técnica do Laudo Técnico**

ECOPLANS – Ecologia Planejada Sustentável– Consultoria Agroambiental Ltda-ME  
Responsável Legal: Engº Agrº Dr. Célio Bertelli

## **Órgão Fiscalizador**

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO COMARCA DE  
FRANCA – SP  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO  
3ª Cia - Polícia Militar Ambiental – Franca / SP  
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Agência de  
Franca – SP

**Junho / 2020**

## ÍNDICE

|                                                               |          |
|---------------------------------------------------------------|----------|
| <b>I – IDENTIFICAÇÃO.....</b>                                 | <b>1</b> |
| 1. Interessada.....                                           | 1        |
| 2. Objeto.....                                                | 1        |
| 3. Especificações do Reflorestamento.....                     | 1        |
| 4. Responsabilidade Técnica do Laudo Técnico.....             | 2        |
| 5. Órgão Fiscalizador e Licenciador.....                      | 2        |
| <b>II – OBJETIVO DO LAUDO.....</b>                            | <b>2</b> |
| <b>III – LOCALIZAÇÃO.....</b>                                 | <b>2</b> |
| 1. Localização do reflorestamento.....                        | 2        |
| 2. Roteiro de acesso.....                                     | 3        |
| <b>IV – DATA DA VISTORIA.....</b>                             | <b>3</b> |
| <b>V – MATERIAL UTILIZADO.....</b>                            | <b>4</b> |
| <b>VI – MÉTODO UTILIZADO.....</b>                             | <b>4</b> |
| <b>VII – LEGISLAÇÃO EM VIGOR.....</b>                         | <b>4</b> |
| <b>VIII – CONSIDERAÇÕES GERAIS.....</b>                       | <b>5</b> |
| <b>IX – DA VISTORIA.....</b>                                  | <b>5</b> |
| 1. Isolamento da área para proteção do reflorestamento.....   | 6        |
| 2. Proteção de perturbações de fogo e animais.....            | 7        |
| 3. Índice de mortalidade das mudas do reflorestamento.....    | 8        |
| 4. Ataque de formigas cortadeiras nas mudas.....              | 9        |
| 5. Competição de ervas indesejáveis na coroa das árvores..... | 10       |
| 6. Competição de ervas nas entrelinhas.....                   | 11       |
| 7. Altura média das mudas nas áreas reflorestada.....         | 13       |
| 8. Diversidade das espécies de sucessão ecológica.....        | 14       |

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| <b>9. Maciços da circunvizinhança.....</b> | <b>16</b> |
| <b>10. Não Conformidades.....</b>          | <b>17</b> |
| <b>X – CONSTATAÇÃO.....</b>                | <b>17</b> |
| <b>XI – RECOMENDAÇÕES.....</b>             | <b>18</b> |
| <b>XII – CONCLUSÃO.....</b>                | <b>18</b> |
| <b>XIII – BIBLIOGRAFIA.....</b>            | <b>19</b> |
| <b>XIV – EQUIPE TÉCNICA.....</b>           | <b>20</b> |

# **LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DE REFLORESTAMENTO DA MATA CILIAR DO JARDIM NOÊMIA FRANCA - SP**

## **I – IDENTIFICAÇÃO**

### **1. Interessada**

**GRUPO MULHERES DO BRASIL  
PROGRAMA VERGEJAR FRANCA**

### **2. Objeto**

**Reflorestamento Voluntário da Mata Ciliar Urbana no Jardim Noêmia**

**Endereço:** Prof. Moacir de Oliveira

**CEP:** 14.403-710

**PROGRAMA VERGEJAR FRANCA**

**Entidade:** Grupo Mulheres do Brasil Núcleo de Franca

**Cidade:** Franca – SP

### **3. Especificações do Reflorestamento**

**Área total do Reflorestamento:** 2,20 ha

**Quantidade total de indivíduos:** 3.620 mudas de essências nativas

**Espaçamento entre as plantas:** 3,00m X 1,50m

**Coordenadas UTM das áreas:** 23 K 249191,24 E / 7736030,91 S.

#### **4. Responsabilidade Técnica do Laudo Técnico**

ECOPLANS – Ecologia Planejada Sustentável– Consultoria Agroambiental Ltda-ME

CNPJ 06.063.664/0001-86 / CREA 0001244533 / IBAMA 2531413

Responsável Legal: Engº Agrº Dr. Célio Bertelli

CREA 060.106.512-1 / IBAMA 2379684

Endereço: Av. Dr. Flávio Rocha, nº 4.753 – Parque dos Pinhais

CEP – 14.405-600 – Franca – SP

Fone: 16-3704-9933 / e-mail: [ecoplansbrasil@hotmail.com](mailto:ecoplansbrasil@hotmail.com)

#### **5. Órgão Fiscalizador**

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO COMARCA DE FRANCA - SP

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

3ª Cia - Polícia Militar Ambiental – Franca / SP

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

## **II – OBJETIVO DO LAUDO**

Trata-se da apresentação do 1º laudo técnico de reflorestamento voluntário em uma área de 2,20 ha no Jardim Noêmia, município de Franca – SP.

## **III – LOCALIZAÇÃO**

### **1. Localização do reflorestamento**

O reflorestamento está localizado dentro da malha urbana, na zona Leste de Franca – SP, em uma área de Mata Ciliar degradada, contígua ao remanescente florestal do Jardim Noêmia, nas coordenadas UTM: 23 K 252399.00 m E 7725579.00 m S.

## 2. Roteiro de acesso

Tendo como ponto de referência mais próximo, e de rápido acesso, a escola SESI na Av. Eliza Verzola Gosuem, seguindo em frente até a rotatória de acesso da Av. Dr. Chafic Facury, e defletir a direita e adentrando na segunda saída, e prosseguir na Av. Dr. Chafic Facury em uma distância de 1,18 km, defletir novamente a direita até a primeira entrada e adentrando na R. Prof. Moacir de Oliveira, já no Jardim Noêmia e com a distância de 240,96 m chegada no local do reflorestamento.



**Imagem 1** - Roteiro de acesso demarcada em vermelho até o local da área do reflorestamento.  
**Fonte:** Google Earth, 2019.

## IV – DATA DA VISTORIA

A visita do técnico deu-se no dia 18 de maio de 2020, quando foram feitas as fotos inseridas no contexto deste Laudo.

## **V – MATERIAL UTILIZADO**

Para realização do laudo o profissional técnico utilizou câmera fotográfica digital, GPS, trena, mira, imagem do Google, mapas do IBGE e IGC e bibliografia.

## **VI – MÉTODO UTILIZADO**

A vistoria foi feita no local com percurso veicular e a pé e constatação *in loco*, realizando a leitura da paisagem, avaliação da vegetação: isolamento, proteção de perturbações antrópicas e animais, mortalidade das mudas, ataques de formigas cortadeiras como saúvas, ervas daninhas competidoras em torno da planta, nas entrelinhas, espécies plantadas, mensuração da altura média das mudas e fotografias referenciais, além da bibliografia ao final elencada, para corroboração das constatações e conclusões.

## **VII – LEGISLAÇÃO EM VIGOR**

No caso, as leis aplicáveis são:

1. Lei Federal – nº 9.433/97 – Lei de gestão de recursos hídricos;
2. Lei Estadual nº 7.662/91 - Lei de gestão de recursos hídricos;
3. Lei nº 6.171, de 04/06 /1988 – de uso e conservação do solo;
4. Resolução SMA nº 32, de 03 de abril de 2014 – Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
5. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; Medida Provisória nº 571, de 25 de maio de 2012.
6. Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012; que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.
7. Lei Federal – nº 9.605/98 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
8. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE / COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS / Centro de Vigilância Sanitária, Norma Técnica CVS/ Toxicovigilância nº 01 de 04.04.2017.

## VIII – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Foi realizado o reflorestamento voluntário em uma área de Mata Ciliar degradada, contígua ao remanescente florestal do Jardim Noêmia na zona leste da cidade de Franca – SP, totalizando uma área de 2,20 há e com o plantio de 3.620 mudas nativas.



**Imagem 2.** Imagem da área revegetada.

**Fonte:** Google Earth.

## IX – DA VISTORIA

Em vistoria realizada na área foi constatado o que segue:

- a. Foi realizado o reflorestamento voluntário em uma área de Mata Ciliar degradada, contígua ao remanescente florestal do Jardim Noêmia, com o plantio de essências nativas onde foram plantadas 3.620 mudas, até o momento, em uma área de 2,20 ha ou 22.000 m<sup>2</sup>;
- b. Está sendo realizado o replantio de mudas onde se faz necessário;
- c. A área possui topografia com declividade média, sendo o solo Latossolo Vermelho Eutroféricos - com característica física de solo arenoso;
- d. O Grupo Mulheres do Brasil, juntamente com seus parceiros, vem realizando toda manutenção do reflorestamento como: combate a formigas, braquiária e tratos culturais sendo que, no dia 17/05/2020 foi realizado a adubação do reflorestamento com adubo de cobertura 10-10-10.

## 1. Isolamento da área para proteção do reflorestamento.

A área superior do reflorestamento não se encontra isolada por estar dentro da malha urbana e com fluxo constante de pedestres pelo local, sendo cercada com arame farpado, apenas em uma pequena parte da divisa com outra propriedade.



**Foto 1.** Área do reflorestamento sem isolamento, dentro da malha urbana.



**Foto 2.** Divisa do reflorestamento na parte inferior com cerca de arame farpado.

## 2. Proteção de perturbações de fogo e animais.

O reflorestamento não sofre perturbações de animais de criação: bovinos, equinos, ovinos, por estar dentro da malha urbana e por estar isolado com cerca de arame farpado na divisa com outra propriedade. A área possui vias de acesso que servirão de aceiros para proteção contra o fogo na área.



**Foto 3.** Cerca de arame farpado na parte inferior do reflorestamento, divisa de propriedade.



**Foto 4.** Via de acesso que servirá de aceiro para a proteção contra o fogo na área do reflorestamento.

### 3. Índice de mortalidade das mudas do reflorestamento

O índice de mortalidade das mudas ficou abaixo dos 03% pois as mudas foram plantadas no período das chuvas. Já foi realizado o replantio onde se fazia necessário.



**Foto 5.** Baixo índice de mortalidade de mudas na área do reflorestamento



**Foto 6.** Detalhe das mudas saudáveis na área do reflorestamento

#### 4. Ataque de formigas cortadeiras nas mudas

O ataque das formigas cortadeiras como saúva provocou desfolhamento inferior a 01% nas mudas das árvores do reflorestamento.



**Foto 7.** Detalhe de muda saudável do reflorestamento.



**Foto 8.** Mudas sem o ataque de formigas cortadeiras na área do reflorestamento.

## 5. Competição de ervas indesejáveis na coroa das árvores

Em função de o reflorestamento estar em estágio inicial de regeneração, há presença de gramíneas concentrada no perímetro do reflorestamento, onde a insolação é maior, porém as mudas estão coroadas, e a braquiária controlada sendo que a competição de mato com as plantas no coroamento é inferior a 5%.



**Foto 9.** Mudas coroadas na área do plantio.



**Foto 10.** Mudas plantadas em sulco e com braquiária controlada por toda linha de plantio.

## 6. Competição de ervas nas entrelinhas

O controle nas entrelinhas do reflorestamento está sendo realizado com roçadeira mecanizada, pois a SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE / COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS / Centro de Vigilância Sanitária, através da Norma Técnica CVS/ Toxicovigilância nº 01 de 04.04.2017, proíbe o uso de qualquer tipo de capina química em área urbana das cidades paulistas. A competição da braquiária nas entrelinhas está abaixo de 60%



**Foto 11.** Detalhe da entrelinha apresentando braquiária roçada.



**Foto 12.** Área do reflorestamento com braquiária roçada nas entrelinhas.



**Foto 13.** Área do reflorestamento com braquiária roçada nas entrelinhas.



**Foto 14.** Área do reflorestamento com braquiária roçada nas entrelinhas.

## 7. Altura média das mudas nas áreas reflorestada

A altura média dos indivíduos plantados se encontra entre 0,50 a 2,20 metros, independente das espécies serem pioneiras ou não pioneiras.



**Foto 15.** Muda apresentando de 0,50 metros de altura.



**Foto 16.** Muda apresentando 2,20 metros de altura.

## 8. Diversidade das espécies de sucessão ecológica

Em relação à diversidade entre as pioneiras e não pioneiras, a riqueza do número de espécies é considerável, com destaque para as pioneiras como: Aroeira pimenteira (*Schinus terebinthifolius*), Jambo smith (*Syzygium smithii*), Jambolão (*Syzygium cumini*), Embaúba (*Cecropia pachystachya*), Pitanga (*Eugenia uniflora*), Jacarandá (*Machaerium* sp.), Pau formiga (*Tripalis americana*), Chichá (*Sterculia chicha*), Nespeira (*Eriobotrya japonica*), Santa Bárbara (*Melia azedarach*), Pau jangada (*Apeiba tibourbou*), Mulungu (*Erythrina verna*), Araçá (*Psidium* sp.), Araçá (*Psidium* sp.), Guapuruvú (*Schizolobium parahyba*), Babosa branca (*Cordia superba*), Jambo amarelo (*Syzygium jambos*), Capororoca (*Myrsine coriacea*), Pau viola (*Citharexylum myrianthum*), Graviola (*Annona muricata*), Amora (*Morus nigra*), e não pioneiras como: Jenipapo (*Genipa americana*), Pau d'alho (*Gallesia integrifolia*), Sabão de soldado (*Sapindus saponaria*), Figueira branca (*Ficus guaranitica*), Sete copas (*Terminalia catappa*), Ipê roxo (*Tabebuia* sp), Ipê amarelo (*Handroanthus* sp), Angico vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), Imburana (*Amburana cearensis*), Farinha seca (*Albizia hasslerii*), Sagaraji (*Colubrina glandulosa*), Ipê rosa (*Handroanthus* sp), Amendoim do campo (*Pterogyne nitens*), Pau ferro (*Caesalpinia ferrea*), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), Balsamo (*Myroxylon peruiferum*), Oiti (*Licania tomentosa*), ipê branco (*Tabebuia roseoalba*), Marolinho (*Duguetia furfuracea*), Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa*), Leiteiro (*Peschiera fuchsiaefolia*), Jaracatiá (*Jacaratia spinosa*), Ingá (*Inga* spp.), Ingá (*Inga* spp.), Jaca (*Artocarpus heterophyllus*), Abacate (*Persea americana*), Jaboticaba (*Plinia Jaboticaba*), Mangue (*Calophyllum brasiliense*), Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), com diversidade menor que 60 espécies. Por se tratar de área de transição de cerrado há algumas espécies no estágio sucessional tais como: faveiro (*Dimorphandra mollis*), araticum (*Annona crassiflora*), lobeira (*Solanum lycocarpum*), pindaíba (*Duguetia lanceolata*) e outros regenerantes que já existiam no local. Com os elementos regenerantes a dinâmica do maciço terá sua sucessão ecológica, propiciando assim, uma floresta urbana para contribuir com a diversidade biológica.



**Foto 17.** Diversidade das espécies plantadas e replantadas na área do reflorestamento até o momento.



**Foto 18.** Diversidade das espécies plantadas e replantadas na área do reflorestamento até o momento.

## 9. Maciços da circunvizinhança

A área do reflorestamento tem como vizinha do lado esquerdo uma área com vegetação natural significativa, o que propiciará a chuva de sementes, permitindo uma melhor evolução da formação da vegetação plantada.



**Foto 19.** Vegetação vizinha à próxima da área do reflorestamento.



**Foto 20.** Reflorestamento na frente, e ao fundo o maciço florestal remanescente.

## 10. Não Conformidades

Será necessário a realização do replantio de mudas que pereceram, principalmente na área próxima ao córrego, que propiciará uma maior estabilidade geológica e pedológica e a conexão entre o maciço remanescente que acompanha o corpo hídrico do Ribeirão do Espriado.



**Foto 21.** Área próxima ao córrego onde deverá ser realizado o replantio das mudas que pereceram, dando uma maior estabilização geológica, pedológica e a conexão entre o maciço remanescente ao longo do curso hídrico.

## X – CONSTATAÇÃO

Ficou constatada a realização do reflorestamento voluntário do grupo Mulheres do Brasil (Programa Verdejar Franca), com árvores nativas e algumas exóticas, no espaçamento de 3,00 metros por 1,50 metros, totalizando 3.620 indivíduos, sendo que os tratos culturais vêm sendo realizados regularmente, com o controle de formiga, controle dos fatores de degradação como fogo, águas pluviais e semoventes, além do replantio das mudas que pereceram.

## **XI – RECOMENDAÇÕES**

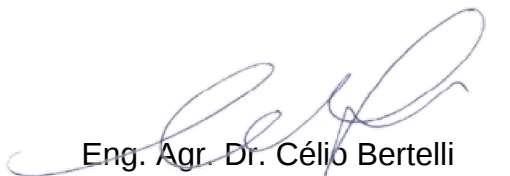
Para garantir o sucesso do reflorestamento com essências nativas, basta que se continue os tratos culturais, controlando principalmente a gramínea ao pé das mudas, realizando o coroamento, o que permitirá, inclusive, melhor aproveitamento da adubação, controle de formigas cortadeiras, fogo clandestino e presença de semoventes.

## **XII – CONCLUSÃO**

Diante o exposto, o Grupo Mulheres do Brasil com o Programa Verdeja Franca juntamente com seus parceiros, vem realizando o plantio voluntário de 3.620 mudas nativas e algumas exóticas, no espaçamento de 3,00m x 1,50m, a manutenção será feita de acordo com a Resolução SMA nº 32, de 03 de abril de 2014, como também, conforme indicações deste laudo.

Franca, 05 de junho de 2020.

Dia Mundial do Meio Ambiente.



Eng. Agr. Dr. Célio Bertelli

CREA 060106512-1

IBAMA – 2379684

### XIII – BIBLIOGRAFIA

- **BERTELLI, CÉLIO:** LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DE REFLORESTAMENTO – Ribeirão Bom Jesus – Rifaina - SP, dezembro/2011.
- **BERTELLI, CÉLIO:** LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DE REFLORESTAMENTO – Rio Sapucaí-Mirim – Batatais SP, fevereiro/2012.
- \_\_\_\_\_, Projeto Revegetação de Mata Ciliar “Ribeirão dos Cristais” - Prefeitura Municipal de Cristais Paulista, SP, outubro/1998.
- \_\_\_\_\_, “Laudo Técnico de Avaliação de Vegetação de Gramínea na Faixa de Domínio da Rodovia Fernão Dias”, Pouso Alegre – MG, setembro/2010.
- **CARPANEZZI, A. A.; COSTA, L. G. da S.; KAGEYAMA, P. Y.; CASTRO, C. F. A.** “Espécies pioneiras para recuperação de áreas degradadas: a observação de laboratórios naturais”. In CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, Campos do Jordão, 1990. Anais. São Paulo, Sociedade Brasileira de Silvicultura. V. 3.
- **CRESTANA, M S M, TOLEDO FILHO, D V; CAMPOS, J B.** - “Florestas – Sistemas de Recuperação com Essências Nativas”. Campinas: Coordenadora de Assistência Técnica Integral, 1993.
- **DURING, G; NOGUEIRA, J. C. B.** - “Recomposição de Matas Ciliares”. São Paulo: Instituto Florestal, 1990. (Serie Registro, nº4).
- **GUIA DE PLANEJAMENTO E MANEJO DA ARBORIZAÇÃO URBANA,** Eletropaulo, São Paulo, 1995.
- **GUIA DE ARBORIZAÇÃO,** CESP, Companhia Energética de São Paulo, 1996.
- **KAGYAMA, P. Y.; & CASTRO, C.F. de A.** - “Sucessão secundária, estrutura genética e plantações de espécies arbóreas nativas” IPEF, n. 41/42, 1989.
- **KAGEYAMA, P. Y.; GANDARA, F. B.** - “Restauração e conservação de ecossistemas tropicais” In: CULLEN, L.; RUDRAN, R. &

VALLADARES-PADUA, C. (editores) Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba. Editora UFPR, 2003.

- **LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de; TORRES, Mario Antonio Virmond; BACHER, Luis Benedito** – “Árvores Exóticas no Brasil”, Nova Odessa, São Paulo, Instituto Plantarum, 2003.
- **LORENZI, Harri** - “Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninhas”, 4º Edição, Editora Plantarum Ltda, Nova Odessa, Brasil, 1994.
- **LORENZI, Harri**, 1949 - Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil / Harri Lorenzi. - Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1992.
- **MANUAL TÉCNICO DE VEGETAÇÃO BRASILEIRA/** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais - Rio de Janeiro: IBGE, 1991 -92 p.- (Manuais Técnicos de Geociências).
- **RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; LEITÃO FILHO, Hermógenes de Freitas** - “Matas Ciliares”, Ed. USP, 2000, São Paulo.
- **SALVADOR J L G, OLIVEIRA S B.** “Reflorestamento Ciliar de Açudes”. São Paulo; CESP; 1989.

#### **XIV – EQUIPE TÉCNICA**

**Responsável Técnico:** Eng. Agr. Dr. Célio Bertelli – CREA: 060.106.512-1

**Auxiliares Técnico:** Biólogo Ms. Tâmer de Oliveira Faleiros – CRBio: 89166/01-D

**Estagiários em Ciências Biológicas:** Pedro Henrique de Melo Carrijo

Matheus Pontcherello Lopes do Carmo