



PRE-CISLJ-EE-117-001-2023

# REFLORESTAMENTO DE MANANCIASIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOÃO - RH VI (FAZENDA NOVA MIRACEMA - CACHOEIRAS DE MACACU/RJ)



PROJETO EXECUTIVO

JUNHO/2023

FUNDRHI



GOVERNO DO  
Rio de Janeiro

inea instituto estadual  
do ambiente



Secretaria de  
Estado de  
Ambiente e  
Sustentabilidade



1. ENQUADRAMENTO DO PROJETO		
Razão da apresentação do PRF ( ) AA ( ) TAC ( ) TCA ( ) PSA ( ) RL ( X ) Voluntário ( ) CL – Nº da Licença: _____ ( ) Outra:		Nº do processo (se houver)
Legenda: AA: Autorização Ambiental; TAC: Termo de Ajustamento de Conduta; TCA: Termo de Compromisso Ambiental; PSA: Pagamento por Serviços Ambientais; RL: Reserva Legal; CL: Condicionante de Licença.		
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE / PROPRIETÁRIO / EMPREENDEDOR		
Nome ou razão social do responsável SYLTHES MARIA DA SILVA FREIRE BRUNO		
RG	CPF ou CNPJ 325.543.387-87	
Endereço Estrada Leopoldo Froes, 45 - Bairro São Francisco		Município Niterói
CEP 24360-005	Telefone (21) 99709-6605	E-mail -
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO ELABORADOR DO PROJETO (Responsável Técnico)		
Nome ou razão social do responsável ESSATI ENGENHARIA LTDA.		
Inscrição Municipal: 0437766-4	Inscrição Estadual: Isenta	CPF ou CNPJ 11.136.187/0001-71
Endereço Av. Beira Mar, 216 / 1.201		Município Rio de Janeiro
CEP 20021-060	Telefone 2220-5468	E-mail info@essati.com.br
Nome do conselho e nº do registro CREA-RJ 2009214991		Nº da ART 2020230112913
1.3. DADOS DO IMÓVEL		
Nome da propriedade Fazenda Nova Miracema		
Endereço Estrada RJ-126 (Estrada de Patis)		Município Cachoeiras de Macacu
		CEP 24260-005
Área total do imóvel (ha)	Área total deste projeto (ha) 3,2	Área total do compromisso (ha) 3,2

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

### 2.1. DIAGNÓSTICO REGIONAL

Caracterização climática de Köppen	Aw	Precipitação média (mm/ano) *	1.705,1								
Distribuição anual das chuvas (mm/mês) *											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
230,7	182,8	198,9	128,5	99,2	63,4	71,2	54,7	111,7	118,2	204,9	240,9
Distribuição das temperaturas médias mensais (°C) *											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
24,8	25,3	24,3	22,9	20,6	19,2	18,6	19,5	20,5	21,6	22,8	23,7
Insolação Total (horas) *	2496,6		Ventos predominantes*		Calma						
* Dados da estação Rio Bonito (RJ), SISDAGRO-INMET, escala mensal, Disponível em: <a href="http://sisdagro.inmet.gov.br/sisdagro/app/climatologia/bhclimatologicomensal/index">http://sisdagro.inmet.gov.br/sisdagro/app/climatologia/bhclimatologicomensal/index</a>											
Formação vegetal segundo o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE) Floresta Ombrófila Densa Submontana.											

Espécies vegetais predominantes da região		Espécies vegetais endêmicas/ameaçadas da região	
Nome vulgar	Nome científico	Nome vulgar	Nome científico
marianeira	<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schldtl.	garapa	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.
canela-de-veado-comum	<i>Actinostemon klotzschii</i> (Dir.) Pax	cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.
papagaio	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	cedro-branco	<i>Cedrela odorata</i> L.
angico-Branco	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	jacarandá-caviuna	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.
Tamanqueiro	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	palmito-juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.
tapiá	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	braúna	<i>Melanoxylon brauna</i> Schott
buri	<i>Allagoptera caudescens</i> (Mart.) Kuntze	bicuíba,	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.
angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	ipê-felpudo	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.
Angelim-Amargoso	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.		
angelim-doce	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.		
araticum-cagão	<i>Annona cacans</i> Warm.		
pinha-do-mato	<i>Annona dolabripetala</i> Raddi		
araticum-da-mata	<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.		
marmeleiro	<i>Aparisthium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.		
gonçalo-alves	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.		
canela-de-veado	<i>Bathysa mendoncae</i> K.Schum.		
pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link		
inharé-mole	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber		
canjerana	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.		
Guanandi	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.		

Espécies vegetais predominantes da região		Espécies vegetais endêmicas/ ameaçadas da região	
Nome vulgar	Nome científico	Nome vulgar	Nome científico
guamirim-facho	<i>Calyptanthes concinna</i> DC.		
guamirim	<i>Calyptanthes lucida</i> Mart. ex DC.		
jequitibá-branco	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze		
fruta-de-cotia	<i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) A Gray		
guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.		
canafístula	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.		
embaúba-branca	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul		
embaúba	<i>Cecropia</i> sp		
paineira-das-pedras	<i>Ceiba erianthos</i> (Cav.) K.Schum.		
paineira-rosa	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna		
sibipiruna	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis		
araribá-amarelo	<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth.		
araribá-rosa	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.		
macanaíba	<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby		
aguaí-da-serra	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.		
vassourão	<i>Clethra scabra</i> Pers.		
cebola-do-mato	<i>Clusia lanceolata</i> Cambess.		
copaíba	<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne		
louro	<i>Cordia magnoliifolia</i> Cham.		
caixeta	<i>Croton salutaris</i> Casar.		
sangra-d'água	<i>Croton urucurana</i> Baill.		
maria-preta	<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.		
tingui-preto	<i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss.		
maçarandubinha	<i>Diploon cuspidatum</i> (Hoehne) Cronquist		
acá	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.		
canela-frade	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbr.		
orelha-de-Negro	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong		
catuaba-branca	<i>Eriotheca candolleana</i> (K.Schum.) A.Robyns		
imbiçu-branco	<i>Eriotheca pentaphylla</i> (Vell. & K.Schum.) A.Robyns		
cambu-tanguá	<i>Eugenia pisiformis</i> Cambess.		
pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.		
taboquinha	<i>Faramea multiflora</i> A.Rich. ex DC.		
Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi		
jenipapo	<i>Genipa americana</i>		
joão-mole	<i>Guapira nitida</i> (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell		
maria-mole	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz		
carrapeta	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer		

Espécies vegetais predominantes da região		Espécies vegetais endêmicas/ ameaçadas da região	
Nome vulgar	Nome científico	Nome vulgar	Nome científico
carrapeta-graúda	<i>Guarea kunthiana</i> A.Juss.		
ataúba	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl		
pindaíba-preta	<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.		
pau-d'arco	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos		
ipê-rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos		
Ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos		
Ipê da Várzea	<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos		
chá-de-bugre	<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. ex Miq.		
brinco-de-mulata	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke		
licurana	<i>Hyeronima alchomeoides</i> Allemão		
jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.		
Ingá-de-metro	<i>Inga edulis</i> Mart.		
ingá-de-brejo	<i>inga laurina</i> (Sw.) Willd.		
ingá-feijão	<i>Inga marginata</i> Willd.		
ingá	<i>Inga striata</i> Benth.		
ingá-ferro	<i>Inga thibaudiana</i> DC.		
caroba	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.		
mamão-cinco-quinas	<i>Jacaratia heptaphylla</i> (Vell.) A.DC.		
mamão-jaracatiá	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.		
anda-Açu	<i>Joannesia princeps</i> Vell.		
milho-torrado	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.		
guaraperê	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.		
sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.		
Pau-ferro	<i>Libidibia férrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz		
embira-de-sapo	<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima		
açoita-cavalo	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.		
canudo-de-pito	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.		
café-do-mato-grande	<i>Maytenus communis</i> Reissek		
pau-macuco	<i>Meliosma sellowii</i> Urb.		
maricá	<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze		
jurema-branca	<i>Mimosa schomburgkii</i> Benth.		
azeitona-da-beira	<i>Myrcia anceps</i> (Spreng.) O.Berg		
guaramirim-de-folha-miúda	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.		
guapirijuba	<i>Myrciaria glazioviana</i> (Kiaersk.) G.M.Barroso ex Sobral		
cambuí	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg		
óleo-pardo	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão		
capororoca-ferrugem	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.		
capororoca-vermelha	<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.		
capororocão	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.		
canelão	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.		

Espécies vegetais predominantes da região		Espécies vegetais endêmicas/ ameaçadas da região	
Nome vulgar	Nome científico	Nome vulgar	Nome científico
canela-louro	<i>Ocotea diospyrifolia (Meisn.) Mez</i>		
louro-babão	<i>Ocotea notata (Nees &amp; Mart.) Mez</i>		
pau-brasil	<i>Paubrasilia echinata Lam.) Gagnon, H.C.Lima &amp; G.P.Lewis</i>		
tabocuva	<i>Pera glabrata (Schott) Poepp. ex Baill.</i>		
pau-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha (Mart.) J.F.Macbr.</i>		
canjiquinha	<i>Piptadenia paniculata Benth.</i>		
cambará-do-campo	<i>Piptocarpha axillaris (Less.) Baker</i>		
vinhático	<i>Plathyenia reticulata Benth.</i>		
laranja-de-macaco	<i>Posoqueria acutifolia Mart.</i>		
baga-de-macaco	<i>Posoqueria latifolia (Rudge) Schult.</i>		
embaúba-benguê	<i>Pourouma guianensis Aubl.</i>		
abiu-amarelo	<i>Pouteria caimito (Ruiz &amp; Pav.) Radlk.</i>		
almecega	<i>Protium widgrenii Engl.</i>		
embiruçu	<i>Pseudobombax grandiflorum (Cav.) A.Robyns</i>		
angico-rosa	<i>Pseudopiptadenia contorta (DC.) G.P.Lewis &amp; M.P.Lima</i>		
araçá-amarelo	<i>Psidium cattleianum Sabine</i>		
araçá-roxo	<i>Psidium rufum Mart. ex DC.</i>		
café-do-mato	<i>Psychotria carthagenensis Jacq.</i>		
cafezinho-do-mato	<i>Psychotria vellosiana Benth.</i>		
pau-sangue	<i>Pterocarpus rohrii Vahl</i>		
carne-de-vaca	<i>Roupala montana Aubl.</i>		
saboneteira	<i>Sapindus saponaria L.</i>		
morototó	<i>Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire et al.</i>		
aroeira-pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia Raddi</i>		
guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba (Vell.) Blake</i>		
agulheiro	<i>Sequoiaria langsdorffii Moq.</i>		
fedegoso	<i>Senna macranthera (DC. ex Collad.) H.S.Irwin &amp; Barneby</i>		
pau-cigarra	<i>Senna multijuga (Rich.) H.S.Irwin &amp; Barneby</i>		
laranjeira-do-mato	<i>Sloanea guianensis (Aubl.) Benth.</i>		
gindiba	<i>Sloanea hirsuta (Schott) Planch. ex Benth.</i>		
jurubeba	<i>Solanum paniculatum L.</i>		
joá-de-árvore	<i>Solanum pseudoquina A.St.-Hil.</i>		
bainha-de-espada	<i>Sorocea guilleminiana Gaudich.</i>		
cinco-folhas	<i>Sparattosperma leucanthum (Vell.) K.Schum.</i>		
grão-de-bode	<i>Swartzia flaemingii Raddi</i>		
pacová-de-macaco	<i>Swartzia langsdorffii Raddi</i>		
mata-cachorro	<i>Swartzia myrtifolia Sm.</i>		
jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman</i>		
canela-conserva	<i>Symplocos estrellensis Casar.</i>		
jasmin-pipoca	<i>Tabernaemontana catharinensis A.DC.</i>		

Espécies vegetais predominantes da região		Espécies vegetais endêmicas/ ameaçadas da região	
Nome vulgar	Nome científico	Nome vulgar	Nome científico
leiteira	<i>Tabernaemontana hystrix Steud.</i>		
caingá	<i>Tachigali paratyensis (Vell.) H.C.Lima</i>		
angá	<i>Tachigali rugosa (Mart. ex Benth.) Zarucchi &amp; Pipoly</i>		
capitãozinho	<i>Terminalia glabrescens Mart.</i>		
azedinha	<i>Tovomitopsis paniculata (Spreng.) Planch. &amp; Triana</i>		
Pau-pólvara	<i>Trema micrantha (L.) Blume</i>		
catiguá	<i>Trichilia hirta L.</i>		
vassourão-da-mata	<i>Vernonanthura divaricata (Spreng.) H.Rob.</i>		
Assa-Peixe	<i>Vernonanthura polyanthes (Sprengel) Vega &amp; Dematteis</i>		
tarumã	<i>Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke</i>		
maria-preta	<i>Vitex polygama Cham.</i>		
mamiqueira	<i>Zanthoxylum rhoifolium Lam.</i>		

## 2.2. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

Orientação geral das vertentes Noroeste (NO)	Vegetação/Usos predominantes na área do projeto Pasto degradado
Microbacia/Bacia hidrográfica Bacia do Rio São João	Região hidrográfica RH IV – Lagos São João

### Coordenadas em UTM da área a ser recuperada (DATUM Sirgas 2000)

Vértice	Zona	X	Y
Setor M.1			
1	23S	745903,0617	7497477,918
2	23S	745900,8534	7497472,596
3	23S	745886,9986	7497478,344
4	23S	745889,2069	7497483,667
5	23S	745890,0713	7497485,418
6	23S	745890,3667	7497485,908
7	23S	745894,475	7497492,435
8	23S	745895,6793	7497494,087
9	23S	745897,1433	7497495,602
10	23S	745902,7572	7497500,647
11	23S	745907,1373	7497504,801
12	23S	745909,1557	7497507,378
13	23S	745909,475	7497507,772
14	23S	745910,6032	7497508,975

## Coordenadas em UTM da área a ser recuperada (DATUM Sirgas 2000)

Vértice	Zona	X	Y
15	23S	745914,3709	7497512,575
16	23S	745917,892	7497516,446
17	23S	745919,1552	7497517,68
18	23S	745926,7765	7497524,293
19	23S	745927,7288	7497525,042
20	23S	745937,9965	7497532,46
21	23S	745939,2322	7497533,264
22	23S	745949,2947	7497539,124
23	23S	745956,6417	7497539,697
24	23S	745954,4098	7497531,676
25	23S	745956,8436	7497526,162
26	23S	745946,7811	7497520,302
27	23S	745936,5134	7497512,883
28	23S	745928,9872	7497506,351
29	23S	745925,1129	7497502,093
30	23S	745920,9657	7497498,13
31	23S	745918,2632	7497494,679
32	23S	745912,9327	7497489,625
33	23S	745907,1699	7497484,446
34	23S	745903,0617	7497477,918
<b>Setor M.2.1</b>			
1	23S	746141,5564	7498582,968
2	23S	746185,2261	7498660,508
3	23S	746210,375	7498645,931
4	23S	746225,5414	7498643,411
5	23S	746245,2792	7498635,936
6	23S	746255,6244	7498632,179
7	23S	746281,958	7498634,458
8	23S	746299,0873	7498633,29
9	23S	746314,0077	7498636,506
10	23S	746328,7553	7498635,434
11	23S	746341,0828	7498633,506
12	23S	746346,169	7498629,484
13	23S	746327,1115	7498618,324
14	23S	746310,2089	7498613,28
15	23S	746293,1719	7498604,901
16	23S	746275,8506	7498601,305
17	23S	746266,0357	7498594,544
18	23S	746258,1261	7498587,706
19	23S	746239,7369	7498581,29
20	23S	746208,6171	7498566,799
21	23S	746195,5061	7498561,125
22	23S	746178,0541	7498566,123
23	23S	746157,5172	7498577,447

Coordenadas em UTM da área a ser recuperada (DATUM Sirgas 2000)			
Vértice	Zona	X	Y
24	23S	746141,5564	7498582,968
<b>Setor M.2.2</b>			
1	23S	746084,1826	7498592,808
2	23S	746025,3844	7498579,509
3	23S	746023,9709	7498590,464
4	23S	746024,6429	7498607,136
5	23S	746030,2511	7498627,903
6	23S	746039,3437	7498640,419
7	23S	746048,1135	7498656,764
8	23S	746068,1812	7498669,315
9	23S	746090,17	7498670,337
10	23S	746149,7709	7498669,367
11	23S	746175,874	7498665,929
12	23S	746185,2261	7498660,508
13	23S	746141,5564	7498582,968
14	23S	746123,1662	7498589,328
15	23S	746103,9048	7498596,784
16	23S	746084,1826	7498592,808
<b>Setor M.2.3</b>			
1	23S	746163,0689	7498537,622
2	23S	746199,744	7498524,216
3	23S	746230,361	7498514,394
4	23S	746248,9541	7498502,194
5	23S	746234,4992	7498463,175
6	23S	746129,0837	7498499,391
7	23S	746119,3108	7498505,51
8	23S	746096,1847	7498523,619
9	23S	746074,0844	7498531,666
10	23S	746066,6896	7498525,762
11	23S	746052,8371	7498525,366
12	23S	746047,5242	7498535,6
13	23S	746040,0022	7498550,216
14	23S	746039,0753	7498551,467
15	23S	746029,7975	7498563,985
16	23S	746026,8794	7498567,922
17	23S	746025,3844	7498579,509
18	23S	746084,1826	7498592,808
19	23S	746081,6623	7498579,436
20	23S	746081,1481	7498576,708
21	23S	746085,1472	7498569,39
22	23S	746108,8878	7498566,525
23	23S	746126,701	7498558,65
24	23S	746136,4931	7498553,007
25	23S	746163,0689	7498537,622

ANÁLISE DO SOLO (OPCIONAL)													
Tipo de solo				Data da análise									
Resultados da análise química do solo (fertilidade)													
Setor	pH	MO	P	K	Ca	Mg	CTC	V	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	CaCl <sup>2</sup>	g.dm <sup>3</sup>	mg.dm <sup>3</sup>	----- mmolc.dm <sup>3</sup> -----				%	----- mg.dm <sup>3</sup> -----				
<b>IMPORTANTE: Insira nos anexos o(s) laudo(s) assinado(s)</b>													
Recomendação de adubação*													
Plantio							Pós-plantio (adubação de cobertura)						
Setor	N	P	K	Outros	Outros	N	P	K	Outros	Outros			
	125g/ berço					125g/berço							
M.1	8	28	16		2 a 4 l de adubo org.	20	0	20					
M.1.1	8	28	16		2 a 4 l de adubo org	20	0	20					
M.1.2	8	28	16		2 a 4 l de adubo org	20	0	20					
M.1.3	8	28	16		2 a 4 l de adubo org	20	0	20					
*Recomendação de referência- após resultado das análises do solo será ajustada a recomendação													
A área está no interior ou na zona de amortecimento de Unidade de Conservação (UC): ( X ) SIM ( ) Não						Em caso afirmativo, qual(is) UC's? Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João - Mico Leão – distancia 0 km Parque Estadual Três Picos – distancia 2,7 km							

## 3. PLANTA DE SITUAÇÃO DA ÁREA

Planta 1 – Planta Geral

Planta 2 – Setor M.2.1, M.2.2 e M.2.3 – Folha 1

Planta 3 – Setor M.1 – Folha 2



**LEGENDA**

 Área de restauração

FONTE:  
 Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar  
 Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS,  
 AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

**MAPA DE SITUAÇÃO**



CLIENTE:



EXECUÇÃO:



TÍTULO:  
 MAPA DA AREA DE RESTAURAÇÃO  
 FLORESTAL PARA FAZENDA NOVA MIRACEMA

DATUM/PROJEÇÃO: SIRGAS 2000 UTM 23S

ESCALA: 1:7.235	ESCALA GRÁFICA: 0 25 50 100 150 200 metros
--------------------	--------------------------------------------------

DATA: MARÇO/2023	REV. 00	FOLHA: 1/1
---------------------	------------	---------------

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
 RENATO PIMENTA ESPERANÇO  
 CREA-RJ 1998104683



Renato Esperança  
 ESSATI ENGENHARIA  
 Diretor de Operações



### LEGENDA

-  Setores
-  cerca

**FONTE:**

Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

### MAPA DE SITUAÇÃO



CLIENTE:



EXECUÇÃO:



**TÍTULO:**  
 MAPA DA ÁREA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL PARA FAZENDA NOVA MIRACEMA  
 Setores M2.1, M2.2 e M2.3

**DATUM/PROJEÇÃO:** SIRGAS 2000 UTM 23S

<b>ESCALA:</b> 1:3.000	<b>ESCALA GRÁFICA:</b> 0 10 20 40 60 80 metros
---------------------------	---------------------------------------------------

<b>DATA:</b> MAIO/2023	<b>REV.:</b> 00	<b>FOLHA:</b> 1/2
---------------------------	--------------------	----------------------

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

RENATO PIMENTA ESPERANÇO  
 CREA-RJ 1998104683

  
 Renato Esperanço  
 ESSATI ENGENHARIA  
 Diretor de Operações



**LEGENDA**

-  Setores
-  cerca

FONTE:  
 Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar  
 Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS,  
 AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

**MAPA DE SITUAÇÃO**



CLIENTE:



EXECUÇÃO:



TÍTULO:  
 MAPA DA ÁREA DE RESTAURAÇÃO  
 FLORESTAL PARA FAZENDA NOVA MIRACEMA  
 Setor M1

DATUM/PROJEÇÃO: SIRGAS 2000 UTM 23S

ESCALA: 1:3.000	ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 40 60 80 metros
--------------------	-----------------------------------------------

DATA: MAIO/2023	REV. 00	FOLHA: 2/2
--------------------	------------	---------------

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
 RENATO PIMENTA ESPERANÇO  
 CREA-RJ 1998104683



Renato Esperança  
 ESSATI ENGENHARIA  
 Diretor de Operações

4. MÉTODO (área em hectare)										
Setor	PT	EN	CR	NU	SD	TR	AD	Esp.	Dens.	Subtotal
M.1.1	0,13							3X2	1.666	0,13
M. 2.1	1,05							3X2	1.666	1,05
M.2.2	0,94							3X2	1.666	0,94
M.2.3	1,08							3X2	1.666	1,08
									<b>TOTAL</b>	<b>3,2</b>

Legenda: PT: Plantio total; EN: Enriquecimento; CR: Condução da regeneração; NU: Nucleação; SD: Semeadura direta; TR: Transplântio; Esp: espaçamento; Dens: Densidade de indivíduos/ha

## 5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E DAS OPERAÇÕES DE CAMPO

Fase de implantação	
Atividade	Descrição
Construção de cercas	As cercas serão instaladas em todos os setores, no limite da área com pasto e , protegendo a área de plantio do pastejo de animais. No setor 1.3 serão instalados segmentos de cerca de maneira a proteger a área da invasão de gado, complementando o cercamento já existente na propriedade. A planta dos setores apresenta a localização do cercamento. As cercas serão construídas com cinco fios em arame, fixados em mourões de eucalipto tratados.
Roçada seletiva	Para minimizar a competição de espécies exóticas invasoras facilitando o processo de regeneração natural e o desenvolvimento das mudas plantadas será realizada a roçada seletiva, com a utilização de roçadeira lateral e apoio de ferramentas manuais (foice e facão). As espécies nativas presentes na área serão mantidas. O material vegetal proveniente da roçada será enleirado e disposto entre as linhas de plantio, também sendo utilizado para cobertura morta na coroa das mudas.
Controle de formigas cortadeiras	Inspeção de campo após a roçada da área para localização dos olheiros. O controle de formigas será realizado através do uso de isca formicida. O princípio ativo do formicida utilizado será a sulfuramida, que possui baixa toxicidade (Classe Toxicológica IV).
Alinhamento e marcação	Consiste em definir as linhas de plantio e marcar as posições dos berços para plantio das mudas. O espaçamento adotado no plantio está relacionado à metodologia restauração projetada, conforme indicado no item 4. Este espaçamento deve ser tomado como uma regra geral. As mudas podem ser plantadas mais espaçadas ou mais próximas no caso da presença de regenerantes e indivíduos arbóreos presentes na área, ou ainda na ocorrência de áreas alagadas, presença de blocos e afloramentos rochosos. As condições locais, juntamente com o discernimento do técnico de campo,

Fase de implantação	
Atividade	Descrição
	indicarão a necessidade de ajuste no espaçamento proposto. As linhas de plantio serão paralelas às curvas de nível do terreno e os berços dispostas em quincôncio.
Coroamento	O coroamento consiste na capina ao redor do ponto marcado para abertura do berço com raio de 0,5 m e será realizado de forma manual, com auxílio de enxadas ou enxadão. O material resultante da capina deverá ser enleirado nas entre linhas.
Abertura de berços (coveamento)	Os berços deverão ser abertos com 0,3 x 0,3 m. A abertura dos berços pode ser realizada de forma semimecanizada (moto-coveadora) e manual (cavadeira articulada), nos locais muito compactados ou com muita presença de matacões, pode ser necessário o uso de, enxadão e picareta.
Correção de acidez	A necessidade ou não da aplicação de calcário e a sua dosagem dependerá do resultado das análises químicas do solo, tendo como indicação padrão 200g de calcário dolomítico/berço. A aplicação do calcário será feita no fundo do berço.
Adubação	A dosagem recomendada para cada área será definida após a análise das amostras de solo, tendo como indicação padrão 125g de NPK 8-28-16/berço 2 a 4 litros de esterco curtido ou similar por berço. A aplicação de NPK será diretamente no fundo do berço, antes do plantio e misturado com a terra para evitar danos às raízes das mudas. O adubo orgânico será misturado com a terra retirada na operação de coveamento para posterior preenchimento do berço.
Aplicação de polímero hidroretentor	No caso do plantio ser realizado no período de estiagem (maio - setembro) deverá ser aplicado no berço o polímero hidroretentor, na proporção de 2-5 grama por litro, onde são considerados 4 litros por berço. O polímero hidroretentor é utilizado com intuito de melhorar a aeração e umidade do solo, evitando, assim, que as mudas sofram estresse hídrico.
Plantio	As mudas selecionadas para o plantio irão possuir porte de 0,5 a 1,0 metro de altura (a partir do colo da muda), fuste retilíneo, com gema apical (guia) sadia, bom estado fitossanitário, não apresentando contaminação por doenças, partes amareladas, ou enferrujadas, e pragas. As mudas serão dispostas ao lado dos berços junto com os torrões que protegem as raízes. Na retirada das embalagens se terá o cuidado para evitar que os torrões sejam desfeitos. No plantio, após a acomodação da muda, será aplicado ao redor do torrão o polímero hidroretentor (hidrogel). A terra ao redor da muda, devidamente incorporada com o NPK e o adubo orgânico, será adensada, de modo que a planta fique firme e na posição vertical. É fundamental que o coleto (interseção do caule com o sistema radicular) fique na linha de solo após o plantio, evitando comprometer o desenvolvimento da muda.

Fase de manutenção	
Atividade	Descrição
Manutenção das Cercas	Consiste na verificação do cercamento da área de plantio, sendo reparados os trechos de cerca que necessitarem de ajustes ou que estejam danificados.
Controle de vegetação invasora	O controle de plantas invasoras será realizado por meio das operações de roçada seletiva e coroamento, sempre quando o crescimento destas coloque em risco o desenvolvimento das mudas plantadas ou comprometa a restauração da área, conforme indicado pelas atividades de monitoramento. Para planejamento logístico são previstas 10 intervenções, sendo 3 no 1º ano, 3 no 2º ano, 2 no 3º ano e 2 no 4º ano de manutenção
Adubação de cobertura	A recomendação de adubação de cobertura das mudas observará o resultado da análise de solo e as indicações das atividades de monitoramento. Para planejamento logístico é previsto a aplicação de 50g de NPK 20-0-10 por muda por aplicação, sendo realizada no 3º mês, 6º mês e 12º mês de manutenção.
Controle de Formigas Cortadeiras	O controle de formigas cortadeiras será mantido durante o período de manutenção do projeto. Através de rondas mensais nos primeiros 6 meses após o plantio. Após esse período serão realizadas rondas trimestrais entre o 7º e 12º mês após o plantio, quadrimestrais no 2º ano e semestrais no 3º e 4º ano. Os resultados do monitoramento indicarão a necessidade ou não de realização da operação de controle de formigas cortadeiras.
Irrigação	Em caso de período prolongado de estiagem será realizada irrigação complementar das mudas durante o primeiro ano de manutenção, sendo previsto somente para o setor 1.3, considerando as condições favoráveis à saturação hídrica dos setores 1.1 e 1.2.
Replântio	O Replântio consiste na reposição das mudas mortas no mesmo berço já preparado. A operação de replântio é semelhante à operação de plantio. Serão replantadas as mudas que não sobreviverem entre 60 a 90 dias após o plantio inicial da área correspondente. Poderão ser realizados outros replântios conforme resultados do monitoramento.
Fase de monitoramento	
Atividade	Descrição
Monitoramento por inspeção visual	As atividades de monitoramento envolvem a inspeção visual das áreas de plantio para verificar o desenvolvimento da vegetação, sendo observadas: (i) a situação de sobrevivência das mudas; (ii) o estado de sanidade do plantio (verificação de doenças e pragas); (iii) a ocorrência de regeneração natural; e (iv) a verificação de danos ou de eventos potencialmente danosos

Fase de monitoramento	
Atividade	Descrição
	(indícios de incêndio, pastoreio, etc.). Tal atividade permitirá elaborar estratégias contra eventuais pragas e falhas que possam ocorrer no plantio. O monitoramento ocorrerá trimestralmente, no 3º, 6º e 9º mês de cada ano dessa fase.
Monitoramento Diagnóstico Ecológico Rápido (DER)	Essa atividade consiste na instalação de parcelas permanentes e mensuração de parâmetros ecológicos, conforme a metodologia de Diagnóstico Rápido Ecológico (DER) descrita no Manual de Procedimentos para o Monitoramento de Áreas em Restauração Florestal do Rio de Janeiro, instrumento da Resolução INEA n°143 de 2017. Esse monitoramento será realizado ao final de cada ano.

## 6. ESPÉCIES VEGETAIS A SEREM EMPREGADOS NO PROJETO \*

Nº	Nome científico	Nome vulgar	Síndrome de dispersão	Grupo ecológico	Setor	Quantidade de mudas
1	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	papagaio	Zoocórica	P	M.1.	3
2	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	tapiá	Zoocórica	P/SI	M.1.	10
3	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	Angelim-Amargoso	Zoocórica	ST	M.1.	5
4	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	angelim-doce	Zoocórica	SI	M.1.	6
5	<i>Annona cacans</i> Warm.	araticum-cagão	Autocórica/Zoocórica	P/SI/ST	M.1.	10
6	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	Autocórica	P	M.1.	5
7	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-branco	Anemocórica	ST/CL	M.1.	2
8	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba-branca	Zoocórica	P	M.1.	5
9	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	Anemocórica	ST	M.1.	2
10	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	paineira-rosa	Anemocórica	P	M.1.	2
11	<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth.	araribá-amarelo	Anemocórica	ST	M.1.	5
12	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	Autocórica/Zoocórica	P	M.1.	10
13	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	jacarandá-caviuna	Anemocórica	ST	M.1.	5
14	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	Zoocórica	P	M.1.	4
15	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-juçara	Autocórica/Zoocórica	CL	M.1.	10
16	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	Zoocórica	P	M.1.	4
17	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	carrapeta	Zoocórica	P	M.1.	4
18	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	pau-d'arco	Anemocórica	ST	M.1.	5
19	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá-de-metro	Zoocórica	P	M.1.	10
20	<i>Inga striata</i> Benth.	ingá	Zoocórica	SI	M.1.	5
21	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	ingá-ferro	Zoocórica	SI	M.1.	5
22	<i>Jacaratia heptaphylla</i> (Vell.) A.DC.	mamão-cinco-quinias	Zoocórica	P/ST	M.1.	10
22	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	anda-Açu	Zoocórica	P	M.1.	20
23	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	sapucaia	Zoocórica	ST	M.1.	3
24	<i>Mimosa schomburgkii</i> Benth.	jurema-branca	Anemocórica	P	M.1.	9
25	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré	Anemocórica	P	M.1.	5
26	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá-amarelo	Zoocórica	P/SI/ST	M.1.	4
27	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	Zoocórica	P/SI/ST	M.1.	20
28	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	guapuruvu	Anemocórica	P	M.1.	5
29	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	joá-de-árvore	Zoocórica	P	M.1.	5
30	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.	cinco-folhas	Zoocórica	P	M.1.	10
31	<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	leiteira	Zoocórica	P	M.1.	5

## 6. ESPÉCIES VEGETAIS A SEREM EMPREGADOS NO PROJETO \*

Nº	Nome científico	Nome vulgar	Síndrome de dispersão	Grupo ecológico	Setor	Quantidade de mudas
32	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	ipê-felpudo	Anemocórica	P/SI/ST	M.1.	5
1	<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schldl.	marianeira	Zoocórica	P	M.2.1.	10
2	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	papagaio	Zoocórica	P	M.2.1.	30
3	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	angico-Branco	Anemocórica	P	M.2.1.	40
4	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Tamanqueiro	Zoocórica	SI	M.2.1.	40
5	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	tapiá	Zoocórica	P/SI	M.2.1.	30
6	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico-branco	Anemocórica/Auto córica	P/SI/CL	M.2.1.	30
7	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	Angelim-Amargoso	Zoocórica	ST	M.2.1.	30
8	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	angelim-doce	Zoocórica	SI	M.2.1.	30
9	<i>Annona cacans</i> Warm.	araticum-cagão	Autocórica/Zoocórica	P/SI/ST	M.2.1.	30
10	<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	pinha-do-mato	Zoocórica	P	M.2.1.	30
11	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	garapa	Anemocórica	P/SI/ST/CL	M.2.1.	30
12	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	gonçalo-alves	Anemocórica	SI/ST	M.2.1.	20
13	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	Autocórica	P	M.2.1.	40
14	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana	Zoocórica	P/SI/ST/CL	M.2.1.	30
15	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Guanandi	Autocórica	SI	M.2.1.	30
16	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-branco	Anemocórica	ST/CL	M.2.1.	15
17	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	Zoocórica	P/SI/ST/CL	M.2.1.	5
18	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba-branca	Zoocórica	P	M.2.1.	30
19	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	Anemocórica	ST	M.2.1.	15
20	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-branco	Anemocórica	P/SI/ST/CL	M.2.1.	15
21	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	paineira-rosa	Anemocórica	P	M.2.1.	20
22	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis	sibipiruna	Anemocórica	SI	M.2.1.	10
23	<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth.	araribá-amarelo	Anemocórica	ST	M.2.1.	10
24	<i>Cordia magnoliifolia</i> Cham.	louro	Zoocórica	SI	M.2.1.	10
25	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	Autocórica/Zoocórica	P	M.2.1.	30
26	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	jacarandá-caviuna	Anemocórica	ST	M.2.1.	10
27	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	orelha-de-Negro	Autocórica/Zoocórica	P	M.2.1.	60
28	<i>Eugenia pisiformis</i> Cambess.	cambuí-tanguá	Zoocórica	ST	M.2.1.	30
29	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	Zoocórica	P	M.2.1.	30
30	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-juçara	Autocórica/Zoocórica	CL	M.2.1.	10

## 6. ESPÉCIES VEGETAIS A SEREM EMPREGADOS NO PROJETO \*

Nº	Nome científico	Nome vulgar	Síndrome de dispersão	Grupo ecológico	Setor	Quantidade de mudas
			ca			
31	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	Zoocórica	P	M.2.1.	25
32	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	carrapeta	Zoocórica	P	M.2.1.	30
33	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	pau-d'arco	Anemocórica	ST	M.2.1.	20
34	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	ipê-rosa	Anemocórica	ST	M.2.1.	20
35	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-roxo	Anemocórica	SI	M.2.1.	20
36	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Zoocórica	P	M.2.1.	30
37	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá-de-metro	Zoocórica	P	M.2.1.	60
38	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-feijão	Zoocórica	P/SI/CL	M.2.1.	40
39	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	mamão-jaracatiá	Autocórica/Zoocórica	P/ST	M.2.1.	15
40	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	anda-Açu	Zoocórica	P	M.2.1.	70
41	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	sapucaia	Zoocórica	ST	M.2.1.	15
42	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	çoita-cavalo	Anemocórica	P/SI/CL	M.2.1.	50
43	<i>Mimosa schomburgkii</i> Benth.	jurema-branca	Anemocórica	P	M.2.1.	40
44	<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	canela-louro	Zoocórica	ST	M.2.1.	30
45	<i>Ocotea notata</i> (Nees & Mart.) Mez	louro-babão	Zoocórica	ST	M.2.1.	30
46	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré	Anemocórica	P	M.2.1.	40
47	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	abiu-amarelo	Zoocórica	ST/CL	M.2.1.	20
48	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá-amarelo	Zoocórica	P/SI/ST	M.2.1.	30
49	<i>Sapindus saponaria</i> L.	saboneteira	Autocórica	ST	M.2.1.	10
50	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	morototó	Zoocórica	P/SI/ST/CL	M.2.1.	30
51	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	Zoocórica	P/SI/ST	M.2.1.	65
52	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	guapuruvu	Anemocórica	P	M.2.1.	10
53	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	fedegoso	Autocórica	P	M.2.1.	40
54	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	pau-cigarra	Anemocórica/Autocórica	P	M.2.1.	40
55	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	joá-de-árvore	Zoocórica	P	M.2.1.	70
56	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.	cinco-folhas	Zoocórica	P	M.2.1.	40
57	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	Zoocórica	P	M.2.1.	10
58	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Pau-pólvora	Autocórica	SI	M.2.1.	40
59	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	bicuíba,	Zoocórica	P/ST/CL	M.2.1.	30
60	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	ipê-felpudo	Anemocórica	P/SI/ST	M.2.1.	30
1	<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schldl.	marianeira	Zoocórica	P	M.2.2.	10
2	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	papagaio	Zoocórica	P	M.2.2.	30

## 6. ESPÉCIES VEGETAIS A SEREM EMPREGADOS NO PROJETO \*

Nº	Nome científico	Nome vulgar	Síndrome de dispersão	Grupo ecológico	Setor	Quantidade de mudas
3	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	angico-Branco	Anemocórica	P	M.2.2.	30
4	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Tamanqueiro	Zoocórica	SI	M.2.2.	30
5	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	tapiá	Zoocórica	P/SI	M.2.2.	30
6	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico-branco	Anemocórica/Auto córica	P/SI/CL	M.2.2.	20
7	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	Angelim-Amargoso	Zoocórica	ST	M.2.2.	30
8	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	angelim-doce	Zoocórica	SI	M.2.2.	30
9	<i>Annona cacans</i> Warm.	araticum-cagão	Autocórica/Zoocórica	P/SI/ST	M.2.2.	20
10	<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	pinha-do-mato	Zoocórica	P	M.2.2.	30
11	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	garapa	Anemocórica	P/SI/ST/CL	M.2.2.	20
12	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	gonçalo-alves	Anemocórica	SI/ST	M.2.2.	20
13	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	Autocórica	P	M.2.2.	30
14	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana	Zoocórica	P/SI/ST/CL	M.2.2.	20
15	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Guanandi	Autocórica	SI	M.2.2.	20
16	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-branco	Anemocórica	ST/CL	M.2.2.	15
17	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	Zoocórica	P/SI/ST/CL	M.2.2.	5
18	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba-branca	Zoocórica	P	M.2.2.	14
19	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	Anemocórica	ST	M.2.2.	15
20	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-branco	Anemocórica	P/SI/ST/CL	M.2.2.	15
21	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	paineira-rosa	Anemocórica	P	M.2.2.	20
22	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis	sibipiruna	Anemocórica	SI	M.2.2.	10
23	<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth.	araribá-amarelo	Anemocórica	ST	M.2.2.	10
24	<i>Cordia magnoliifolia</i> Cham.	louro	Zoocórica	SI	M.2.2.	10
25	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	Autocórica/Zoocórica	P	M.2.2.	30
26	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	jacarandá-caviuna	Anemocórica	ST	M.2.2.	10
27	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	orelha-de-Negro	Autocórica/Zoocórica	P	M.2.2.	60
28	<i>Eugenia pisiformis</i> Cambess.	cambuí-tanguá	Zoocórica	ST	M.2.2.	30
29	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	Zoocórica	P	M.2.2.	30
30	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-juçara	Autocórica/Zoocórica	CL	M.2.2.	10
31	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	Zoocórica	P	M.2.2.	20
32	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	carrapeta	Zoocórica	P	M.2.2.	30
33	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	pau-d'arco	Anemocórica	ST	M.2.2.	20

## 6. ESPÉCIES VEGETAIS A SEREM EMPREGADOS NO PROJETO \*

Nº	Nome científico	Nome vulgar	Síndrome de dispersão	Grupo ecológico	Setor	Quantidade de mudas
34	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	ipê-rosa	Anemocórica	ST	M.2.2.	20
35	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-roxo	Anemocórica	SI	M.2.2.	20
36	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Zoocórica	P	M.2.2.	30
37	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá-de-metro	Zoocórica	P	M.2.2.	60
38	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-feijão	Zoocórica	P/SI/CL	M.2.2.	30
39	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	mamão-jaracatiá	Autocórica/Zoocórica	P/ST	M.2.2.	25
40	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	anda-Açu	Zoocórica	P	M.2.2.	65
41	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	sapucaia	Zoocórica	ST	M.2.2.	20
42	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Anemocórica	P/SI/CL	M.2.2.	46
43	<i>Mimosa schomburgkii</i> Benth.	jurema-branca	Anemocórica	P	M.2.2.	40
44	<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	canela-louro	Zoocórica	ST	M.2.2.	30
45	<i>Ocotea notata</i> (Nees & Mart.) Mez	louro-babão	Zoocórica	ST	M.2.2.	10
46	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré	Anemocórica	P	M.2.2.	40
47	<i>Plathymeria reticulata</i> Benth.	vinhático	Anemocórica	ST	M.2.2.	10
48	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	abiu-amarelo	Zoocórica	ST/CL	M.2.2.	20
49	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá-amarelo	Zoocórica	P/SI/ST	M.2.2.	30
50	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	pau-sangue	Anemocórica	SI/ST	M.2.2.	10
51	<i>Sapindus saponaria</i> L.	saboneteira	Autocórica	ST	M.2.2.	5
52	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	morototó	Zoocórica	P/SI/ST/CL	M.2.2.	20
53	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	Zoocórica	P/SI/ST	M.2.2.	70
54	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	guapuruvu	Anemocórica	P	M.2.2.	10
55	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	fedegoso	Autocórica	P	M.2.2.	30
56	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	pau-cigarra	Anemocórica/Autocórica	P	M.2.2.	30
57	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	joá-de-árvore	Zoocórica	P	M.2.2.	60
58	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.	cinco-folhas	Zoocórica	P	M.2.2.	30
59	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	Zoocórica	P	M.2.2.	10
60	<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	leiteira	Zoocórica	P	M.2.2.	3
61	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Pau-pólvora	Autocórica	SI	M.2.2.	30
62	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	bicuiba,	Zoocórica	P/ST/CL	M.2.2.	20
63	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	ipê-felpudo	Anemocórica	P/SI/ST	M.2.2.	20
1	<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schtdl.	marianeira	Zoocórica	P	M.2.3.	10
2	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	papagaio	Zoocórica	P	M.2.3.	35
3	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip	angico-Branco	Anemocórica	P	M.2.3.	40

## 6. ESPÉCIES VEGETAIS A SEREM EMPREGADOS NO PROJETO \*

Nº	Nome científico	Nome vulgar	Síndrome de dispersão	Grupo ecológico	Setor	Quantidade de mudas
	<i>ex Record</i>					
4	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Tamanqueiro	Zoocórica	SI	M.2.3.	40
5	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	tapiá	Zoocórica	P/SI	M.2.3.	30
6	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico-branco	Anemocórica/Auto córica	P/SI/CL	M.2.3.	30
7	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	Angelim-Amargoso	Zoocórica	ST	M.2.3.	30
8	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	angelim-doce	Zoocórica	SI	M.2.3.	35
9	<i>Annona cacans</i> Warm.	araticum-cagão	Autocórica/Zoocórica	P/SI/ST	M.2.3.	30
10	<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	pinha-do-mato	Zoocórica	P	M.2.3.	30
11	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	garapa	Anemocórica	P/SI/ST/CL	M.2.3.	30
12	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	gonçalo-alves	Anemocórica	SI/ST	M.2.3.	20
13	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	Autocórica	P	M.2.3.	40
14	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana	Zoocórica	P/SI/ST/CL	M.2.3.	30
15	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Guanandi	Autocórica	SI	M.2.3.	30
16	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-branco	Anemocórica	ST/CL	M.2.3.	15
17	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	Zoocórica	P/SI/ST/CL	M.2.3.	5
18	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba-branca	Zoocórica	P	M.2.3.	30
19	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	Anemocórica	ST	M.2.3.	15
20	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-branco	Anemocórica	P/SI/ST/CL	M.2.3.	15
21	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	paineira-rosa	Anemocórica	P	M.2.3.	20
22	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis	sibipiruna	Anemocórica	SI	M.2.3.	10
23	<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth.	araribá-amarelo	Anemocórica	ST	M.2.3.	10
24	<i>Cordia magnoliifolia</i> Cham.	louro	Zoocórica	SI	M.2.3.	10
25	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	Autocórica/Zoocórica	P	M.2.3.	35
26	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	jacarandá-caviuna	Anemocórica	ST	M.2.3.	10
27	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	orelha-de-Negro	Autocórica/Zoocórica	P	M.2.3.	65
28	<i>Eugenia pisiformis</i> Cambess.	cambuí-tanguá	Zoocórica	ST	M.2.3.	30
29	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	Zoocórica	P	M.2.3.	30
30	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-juçara	Autocórica/Zoocórica	CL	M.2.3.	10
31	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	Zoocórica	P	M.2.3.	30
32	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	carrapeta	Zoocórica	P	M.2.3.	35
33	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	pau-d'arco	Anemocórica	ST	M.2.3.	20
34	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.)	ipê-rosa	Anemocórica	ST	M.2.3.	20

## 6. ESPÉCIES VEGETAIS A SEREM EMPREGADOS NO PROJETO \*

Nº	Nome científico	Nome vulgar	Síndrome de dispersão	Grupo ecológico	Setor	Quantidade de mudas
	<i>Mattos</i>					
35	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-roxo	Anemocórica	SI	M.2.3.	20
36	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Zoocórica	P	M.2.3.	30
37	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá-de-metro	Zoocórica	P	M.2.3.	65
38	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-feijão	Zoocórica	P/SI/CL	M.2.3.	40
39	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	mamão-jaracatiá	Autocórica/Zoocórica	P/ST	M.2.3.	15
40	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	anda-Açu	Zoocórica	P	M.2.3.	70
41	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	sapucaia	Zoocórica	ST	M.2.3.	15
42	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Anemocórica	P/SI/CL	M.2.3.	50
43	<i>Mimosa schomburgkii</i> Benth.	jurema-branca	Anemocórica	P	M.2.3.	40
44	<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	canela-louro	Zoocórica	ST	M.2.3.	30
45	<i>Ocotea notata</i> (Nees & Mart.) Mez	louro-babão	Zoocórica	ST	M.2.3.	30
46	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré	Anemocórica	P	M.2.3.	40
47	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	abiu-amarelo	Zoocórica	ST/CL	M.2.3.	20
48	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá-amarelo	Zoocórica	P/SI/ST	M.2.3.	30
49	<i>Sapindus saponaria</i> L.	saboneteira	Autocórica	ST	M.2.3.	10
50	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	morototó	Zoocórica	P/SI/ST/CL	M.2.3.	30
51	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	Zoocórica	P/SI/ST	M.2.3.	75
52	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	guapuruvu	Anemocórica	P	M.2.3.	10
53	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	fedegoso	Autocórica	P	M.2.3.	40
54	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	pau-cigarra	Anemocórica/Autocórica	P	M.2.3.	40
55	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	joá-de-árvore	Zoocórica	P	M.2.3.	70
56	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.	cinco-folhas	Zoocórica	P	M.2.3.	40
57	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	Zoocórica	P	M.2.3.	10
58	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Pau-pólvora	Autocórica	SI	M.2.3.	40
59	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	bicuíba,	Zoocórica	P/ST/CL	M.2.3.	35
60	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	ipê-felpudo	Anemocórica	P/SI/ST	M.2.3.	30

\* Valor de referência - as quantidades por espécies e as espécies podem variar dentro do mesmo grupo ecológico, devido à disponibilidade e a qualidade fitossanitária das mudas na época do plantio.

## 7. CRONOGRAMA DETALHADO

Fase de implantação																	
Anos		Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4			
Atividade	Setor	1º tri	2º tri	3º tri	4º tri	1º tri	2º tri	3º tri	4º tri	1º tri	2º tri	3º tri	4º tri	1º tri	2º tri	3º tri	4º tri
Cercamento	M.1.																
Roçada seletiva	M.1.																
Controle de formigas	M.1.																
Alinhamento e Marc.	M.1.																
Coroamento	M.1.																
Coveamento	M.1.																
Correção acidez	M.1.																
Adubação	M.1.																
Plantio	M.1.																
Cercamento	M.2.1.																
Roçada seletiva	M.2.1.																
Controle de formigas	M.2.1.																
Alinhamento e Marc.	M.2.1.																
Coroamento	M.2.1.																
Coveamento	M.2.1.																
Correção acidez	M.2.1.																
Adubação	M.2.1.																
Plantio	M.2.1.																
Cercamento	M.2.2.																
Roçada seletiva	M.2.2.																
Controle de formigas	M.2.2.																
Alinhamento e Marc.	M.2.2.																
Coroamento	M.2.2.																
Coveamento	M.2.2.																
Correção acidez	M.2.2.																
Adubação	M.2.2.																
Plantio	M.2.2.																
Cercamento	M.2.3.																
Roçada seletiva	M.2.3.																

# PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL



Fase de implantação																	
Anos		Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4			
Atividade	Setor	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri
Controle de formigas	M.2.3.																
Alinhamento e Marc.	M.2.3.																
Coroamento	M.2.3.																
Coveamento	M.2.3.																
Correção acidez	M.2.3.																
Adubação	M.2.3.																
Aplicação hidrogel	M.2.3.																
Plantio	M.2.3.																
Rel.Cert. Implantação	Prop.																

Fase de manutenção																	
Anos		Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4			
Atividade	Setor	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri
Manunt. cerca	M.1.																
Controle EEI	M.1.																
Controle de formigas	M.1.																
Adubação cobertura	M.1.																
Replantio	M.1.																
Manunt. cerca	M.2.1.																
Controle EEI	M.2.1.																
Controle de formigas	M.2.1.																
Adubação cobertura	M.2.1.																
Replantio	M.2.1.																
Manunt. cerca	M.2.2.																
Controle EEI	M.2.2.																
Controle de formigas	M.2.2.																
Adubação cobertura	M.2.2.																
Replantio	M.2.2.																
Manunt. cerca	M.2.3.																
Controle EEI	M.2.3.																
Controle de formigas	M.2.3.																
Adubação cobertura	M.2.3.																
Replantio	M.2.3.																
Irrigação	M.2.3.																

Fase de monitoramento																	
Anos		Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4			
Atividade	Setor	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri	1º tri	2º tri	3ºtri	4º tri
Monit. (insp visual)	M.1.																
Monit. (DER)	M.1.																
Monit. (insp visual)	M.2.1.																
Monit. (DER)	M.2.1.																
Monit. (insp visual)	M.2.2.																
Monit. (DER)	M.2.2.																
Monit. (insp visual)	M.2.3.																
Monit. (DER)	M.2.3.																

## 8. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 1 - Vista do setor M.1.



Figura 2 - Vista do setor M.1.



Figura 3 - Vista do setor M.1.



Figura 4 - Vista do setor M.1.



Figura 5 - Vista do setor M.1.



Figura 6 - Vista do setor M.1.

## 8. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 7 - Vista do setor M.2.1.



Figura 8 - Vista do setor M.2.1.



Figura 9 - Vista do setor M.2.1.



Figura 10 - Vista do setor M.2.1.



Figura 11 - Vista do setor M.2.1.



Figura 12 - Vista do setor M.2.1.

## 8. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 13 - Vista do setor M.2.2.



Figura 14 - Vista do setor M.2.2.



Figura 15 - Vista do setor M.2.2.



Figura 16 - Vista do setor M.2.2.



Figura 17 - Vista do setor M.2.2.



Figura 18 - Vista do setor M.2.2.

## 8. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 19 - Vista do setor M.2.3.



Figura 20 - Vista do setor M.2.3.



Figura 21 - Vista do setor M.2.3.

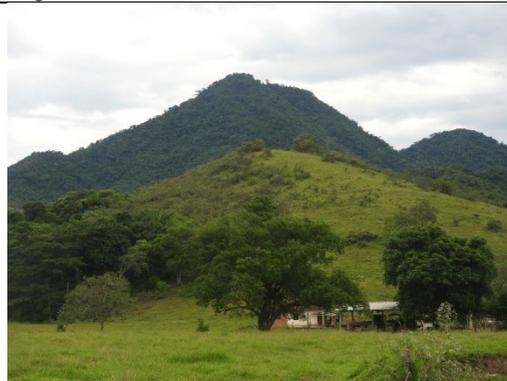


Figura 22 - Vista do setor M.2.3.



Figura 23 - Vista do setor M.2.3.



Figura 24 - Vista do setor M.2.3.

9. EQUIPE TÉCNICA			
Nome	Função	Formação	Nº registro de classe
Renato Pimenta Esperanço	Coordenador	Eng. Florestal	RJ-1998104683
Delson Luiz Martins de Queiroz	Coordenador	Eng. Florestal	RJ-1988106661

Assinatura e carimbo do Responsável Técnico
<p style="text-align: right;">Data: 20/06/2023</p> <p style="text-align: center;"> <b>Renato Esperanço</b> <b>ESSATI ENGENHARIA</b> <b>Diretor de Operações</b></p> <p><b>ESSATI ENGENHARIA LTDA</b> <b>CNPJ 11.136.187/0001-71</b> <b>Renato Pimenta Esperanço</b> <b>Representante Legal e Responsável Técnico</b> <b>CPF: 008.591.157-71</b> <b>CREA-RJ n.º 1998104683</b></p>

## 10. ANEXOS

ANEXO I – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

ANEXO II – CARTEIRA PROFISSIONAL DA EQUIPE TÉCNICA



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro

**1. Responsável Técnico**

**RENATO PIMENTA ESPERANCO**

Título profissional:  
**ENGENHEIRO FLORESTAL**

RNP: **2003933751**

Registro: **1998104683**

Empresa contratada:  
**ESSATI ENGENHARIA LTDA**

Registro: **2009214991**

**2. Dados do contrato**

Contratante: **CONS. INTERM. P/ GESTAO AMB. DAS BACIAS DA R. DO LAGOS, DO R. S. JOAO E Z. COSTEIRA - 03612229000141**  
**ESTRADA RODOVIA AMARAL PEIXOTO**

Complemento: **KM106 - HORTO ESCOLA ARTESANA**

Bairro: **BALNEARIO**

Nº: **S/N**

Cidade: **SAO PEDRO DA ALDEIA**

UF: **RJ**

CEP: **28948934**

Contrato: **CILSJ 05-2023**

Celebrado em: **17/02/2023**

Tipo de Contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**

Valor do Contrato: **R\$ 181.832,32**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**ESTRADA RJ-126 (ESTRADA DE PATIS)**

Complemento: **KM13 - FAZENDA NOVA MIRACEMA**

Bairro: **PATIS**

Nº: **S/N**

Cidade: **CACHOEIRAS DE MACACU**

UF: **RJ**

CEP: **28680000**

Data de Início: **17/02/2023**

Previsão de término: **17/02/2024**

Finalidade: **FLORESTAL**

Proprietário: **SYLTHES MARIA DA SILVA FREIRE**

CPF/CNPJ: **32554338787**

**4. Atividade técnica**

- 14 COORDENACAO TECNICA
- 42 ORIENTACAO TECNICA
- 49 PROJETO
- 32 GERENCIA
- 50 PLANTIO
- 59 REFLORESTAMENTO
- 74 FLORESTA
- 102 MUDA
- 193 MANEJO FLORESTAL

Quantidade	Unidade	Pavimento
3,20	ha	-

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

**REFLORESTAMENTO DE 3,2 HA DE MANANCIAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOÃO - RH VI (FAZENDA NOVA MIRACEMA - CACHOEIRAS DE MACACU/RJ) COM UTILIZAÇÃO DE MUDAS NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA. COMPREENDENDO OS SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO DE CAMPO; PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL; CERCAMENTO DA ÁREA E PREPARO DO TERRENO (ACEIROS); PREPARO DA ÁREA E PLANTIO.**

**6. Declarações**

Acessibilidade: **Declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.**

**7. Entidade de classe**

**APEFERJ - ASSOC DOS PROFIS DOS ENG FLORESTAIS DO ESTADO DO RJ**

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**RENATO PIMENTA ESPERANCO - 03612229000141**

**CONS. INTERM. P/ GESTAO AMB. DAS BACIAS DA R. DO LAGOS, DO R. S. JOAO E Z. COSTEIRA - 03612229000141**

**9. Informações**

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-RJ: [www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade](http://www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade)
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade](http://www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade).
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

atendimento@crea-rj.org.br  
Rua Buenos Aires, 40 - Rio de Janeiro - RJ





**República Federativa do Brasil**  
**Conselho Federal de Engenharia e Agronomia**  
**Carteira de Identidade Profissional**

Registro Nacional

**200393375-1**

**Nome**

RENATO PIMENTA ESPERANCO

**Filiação**

OSVALDO ESPERANCO

TEREZA DA SAUDADE PIMENTA ESPERANCO

**C.P.F.**

008.591.157-71

**Documento de Identidade**

RJ-151986/D CREA-RJ

**Tipo Sang.**

AB+

**Nascimento**

26/09/1972

**Naturalidade**

RIO DE JANEIRO

**UF**

RJ

**Nacionalidade**

BRASILEIRA

**Crea de Registro**

CREA-RJ

**Emissão**

15/08/2012

**Data de Registro**

14/07/1998

**Ass. Presidente**

**Registro no Crea**

1998104683



**Título Profissional**

Engenheiro Florestal

**Ass. do Profissional**

**Valida em todo o  
Território Nacional**

(CARTEIRA DE IDENTIDADE)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA  
CREA - RJ

REG. N.º 88-1-06661-4

ORT. PROF. N.º RJ-881066614/D  
 EXPEDIDA EM 19 / 05 / 89

NOME DELSON LUIZ MARTINS DE QUEIROZ  
 FILIAÇÃO DELSON CORREA DE QUEIROZ  
 LENI MARTINS DE QUEIROZ

NACIONALIDADE BRASILEIRA NATURAL DE RJ  
 NASCIMENTO (A) 29 / 03 / 66 REGISTRO CIVIL 067209312/IFP/RJ  
 TÍTULO PROFISSIONAL ENG FLORESTAL

19 / 05 / 89

*Paulo Roberto*

(VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL)

VALIDA SOMENTE COM MARCA D'ÁGUA

ARMAS DA REPÚBLICA E COR AZUL

COMANDO EM 21 / 08 / 88 PELA UNIVERSIDADE  
 FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

ATRIBUIÇÕES ANOTADAS NA CARTEIRA PROFISSIONAL

VALE COMO DOCUMENTO DE IDENTIDADE E TEM FÉ PÚBLICA (S2º DO ART. 56  
 DA LEI N.º 5.194, DE 24/12/1966 E LEI N.º 6.206, DE 07/05/1975)

TIPO SANGÜÍNEO - FATOR RH

911607587-00

GE

*Delson Luiz Martins de Queiroz*

ASSINATURA DO PROFISSIONAL