

FAZENDA ENCANO

INVENTÁRIO FLORESTAL **MAPEAMENTO**

Técnico responsável:

William Doerner

Engenheiro Florestal

Especialista em Georreferenciamento e Geoprocessamento de Imóveis

Crea/SC: 087.437-4

Credencial INCRA: F5L

Contato: (47) 3327 0543 / 99153 9229

Indaial, Outubro de 2019

SUMÁRIO

1	DADOS DO EMPREENDIMENTO	3
1.1	PROPRIETÁRIO	3
1.2	OBJETO	3
1.3	OBJETIVO	3
1.4	LOCALIZAÇÃO	3
2	MAPEAMENTO	4
3	INVENTÁRIO FLORESTAL	6
3.1	METODO DE AMOSTRAGEM.....	7
3.2	MATERIAIS.....	7
3.3	COLETA DOS DADOS.....	8
4	RESULTADOS DO INVENTÁRIO	9
4.1	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	10
4.2	DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA.....	11
5	SORTIMENTO	13
6	IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.....	14
6.1	RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	14
6.2	APOIO TÉCNICO	14

1 DADOS DO EMPREENDIMENTO

1.1 PROPRIETÁRIO

Nome: Presto Florestal e Incorporações Ltda.

CNPJ: 73.401.424/0001-31

Endereço: Rua Hermann Hering, 710 – Bom Retiro – Blumenau / SC

1.2 OBJETO

O imóvel objeto deste projeto está situado na Zona Rural do município de Indaial, localidade de Encano Alto, Ribeirão Espinho, denominada Fazenda Encano.

1.3 OBJETIVO

O Inventário Florestal e Mapeamento foram desenvolvidos para quantificar e qualificar o estoque de madeira existente na Fazenda Encano.

1.4 LOCALIZAÇÃO

A Sede da fazenda está distante 24,5 km da BR-470 em Indaial, passando pela Rua Reinhold Schroeder, sob as coordenadas UTM 677500 mE 7013130 mN.



2 MAPEAMENTO

Os resultados da interpretação da imagem juntamente com o levantamento de campo estão resumidos abaixo. Na tabela 1 é apresentado o Uso do Solo da fazenda fora do Parque Nacional da Serra do Itajaí, demonstrando que 67% da área remanescente correspondem a reflorestamentos de *Eucalyptus* sp.

Tabela 1: Uso do Solo

Uso do Solo	Área (ha)	%
Estradas	31,37	12,42%
Floresta Nativa	50,91	20,16%
Reflorestamento	169,23	67,01%
Sede	1,03	0,41%
Total Geral	252,53	100,00%

Com a finalidade de homogeneizar a análise estatística e subdividir os reflorestamentos similares, foram definidos 7 estratos sendo:

- Estrato 1: *Eucalyptus sp.* – Plantio de 2002, 2004, 2005 e 2006 (Idade entre 13 a 17 anos)
- Estrato 2: *Eucalyptus sp.* – Plantio de 2002, 2004, 2005 e 2006 - DESBASTADO
- Estrato 3: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2015 (Idade de 4 anos)
- Estrato 4: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2016 (Idade de 3 anos)
- Estrato 5: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2017 (Idade de 2 anos)
- Estrato 6: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2018 (Idade de 1 ano)
- Estrato 7: *Eucalyptus sp* – Rebrota de 2018 (Idade de 1 ano)

Tabela 2: Área dos estratos dos reflorestamentos

Estratos	Área (ha)	%
Estrato 1	42,62	25%
Estrato 2	55,63	33%
Estrato 3	13,71	8%
Estrato 4	20,23	12%
Estrato 5	19,47	12%
Estrato 6	12,67	7%
Estrato 7	4,90	3%
Total	169,23	100%

3 INVENTÁRIO FLORESTAL

O levantamento a campo foi realizado no dia 08 de junho e 10 de agosto de 2019.

No mapa em anexo e na Tabela 3 abaixo são apresentados os locais onde as unidades amostrais foram instaladas, contendo a coordenada UTM (Datum Sirgas 2000).

Tabela 3: Identificação das unidades amostrais

Parcela	Coordenada UTM – Sirgas 2000	
	X	Y
1	676085	7012374
2	676048	7012734
3	676434	7011945
4	676614	7011984
5	676719	7012412
6	676650	7012562
7	676666	7012832
8	676673	7012944
9	678023	7013226
10	678057	7013373
11	678546	7013656
12	678650	7013520
13	677696	7013234
14	677393	7012905
15	677666	7012992
16	677496	7012899
17	676967	7012103
18	677140	7012251
19	677223	7012001

3.1 METODO DE AMOSTRAGEM

O método de amostragem utilizado foi o de área fixa. As unidades amostrais instaladas no reflorestamento de *Eucalyptus urograndis* (**Estratos 3, 4, 5 e 6**) apresentaram uma dimensão de 15 x 30 m, correspondendo a uma área de 450 m², encaixando ao espaçamento de implantação com 2,5 x 2,5 m; já no reflorestamento de *Eucalyptus grandis* (**Estrato 1 e 2**) apresentaram uma dimensão de 18 x 30 m, correspondendo a uma área de 540 m², encaixando ao espaçamento de implantação com 1,0 x 3,0 m. (Figura 1)

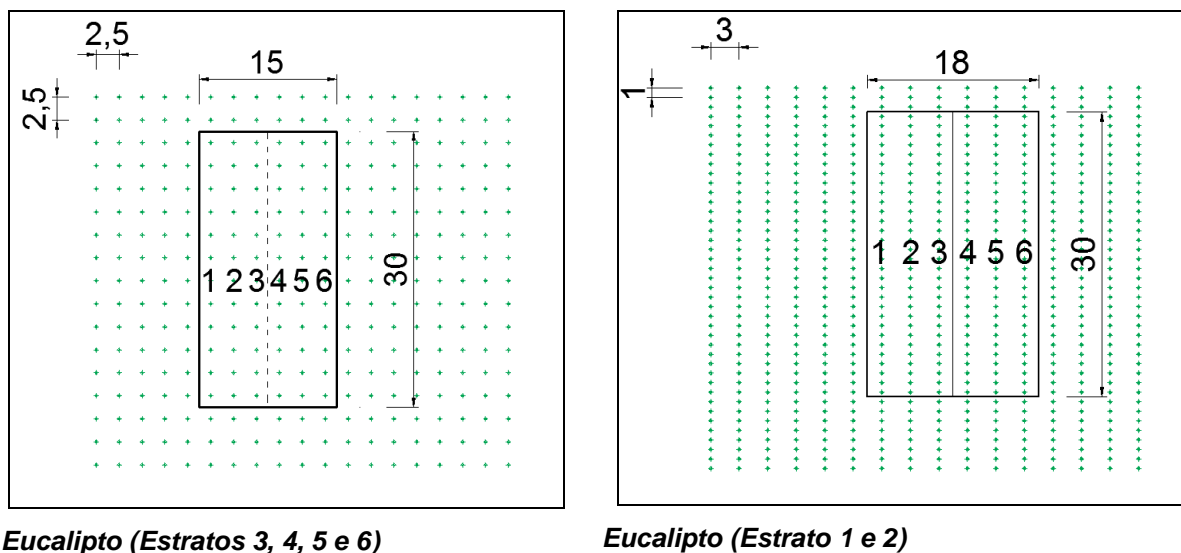


Figura 1: Esquema de implantação das unidades amostrais

3.2 MATERIAIS

Para a coleta das informações em campo foram utilizados os seguintes instrumentos:

- ✓ Máquina fotográfica Motorola Moto G;
- ✓ Garmin GPSmap 60 CSx;
- ✓ Trena de 50,0 m;
- ✓ Fita métrica 1,50 m (para medir CAP – circunferência a altura do peito);
- ✓ Fita plástica zebraada;
- ✓ Pranchetas e fichas de campo.

3.3 COLETA DOS DADOS

As unidades amostrais foram instaladas, demarcando-se com duas estacas, essas contendo uma fita plástica zebrada para melhor visualização. Em seguida, as árvores foram medidas com fita métrica na altura de 1,30 m do nível do solo para obter o CAP. (Figuras 2 e 3)



Figura 2: Medição das árvores / UA n° 19 / Bloco 129 / Estrato 1



Figura 3: Delimitação das unidades amostrais / UA n° 17 / Bloco 122 / Estrato 2

4 RESULTADOS DO INVENTÁRIO

O reflorestamento de *Eucalyptus* sp. de maneira geral apresentam certo grau de heterogeneidade, por motivo da qualidade do solo, idade do povoamento, insolação, entre outros fatores.

Com a finalidade de homogeneizar a análise estatística e subdividir os reflorestamentos similares, foram definidos 7 estratos sendo:

- Estrato 1: *Eucalyptus* sp. – Plantio de 2002, 2004, 2005 e 2006 (Idade entre 13 a 17 anos)
- Estrato 2: *Eucalyptus* sp. – Plantio de 2002, 2004, 2005 e 2006 - DESBASTADO
- Estrato 3: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2015 (Idade de 4 anos)
- Estrato 4: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2016 (Idade de 3 anos)
- Estrato 5: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2017 (Idade de 2 anos)
- Estrato 6: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2018 (Idade de 1 ano)
- Estrato 7: *Eucalyptus* sp – Rebrota de 2018 (Idade de 1 ano)

Os estratos 6 e 7 não foram amostrados devido a insignificância dos resultados.

Tabela 4: Resultados estatísticos por unidade amostral

UA	Estrato	DAP (cm)	AB (m ² /ha)	H	Árv	Vol	IMA
				(m)	n°/ha	m ³ /ha	m ³ /ha/ano
1	1	14	20	16	741	242	19
2	2	28	17	32	259	284	22
3	2	30	22	34	315	393	30
4	2	25	11	29	222	173	12
5	2	29	20	33	259	349	25
6	2	27	14	31	241	222	16
7	1	10	12	12	1370	76	5
8	4	13	16	14	1244	129	43
9	3	13	21	15	1489	171	43
10	3	13	20	15	1444	157	39
11	4	12	19	14	1533	139	46
12	5	8	7	9	1200	41	20
13	3	13	20	15	1378	167	56
14	2	29	27	33	407	480	28
15	5	10	12	11	1511	77	39
16	5	6	5	7	1600	17	8
17	2	25	9	29	185	142	8
18	1	16	33	19	1074	478	28
19	1	17	38	19	1296	568	38

UA: Unidade Amostral / DAP: Diâmetro na Altura do Peito / AB: Área Basal / H: Altura / Árv.: Árvores / Vol.: Volume / IMA: Incremento Médio Anual / Desb.: Desbaste

4.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Na tabela 5 abaixo são apresentados os resultados estatísticos do levantamento, sendo calculado o Diâmetro na Altura do Peito (DAP), Área basal (AB), Altura (H), Número de Árvores e Volume.

Tabela 5: Análise estatística estratificada

Estrato	Área (ha)	DAP (cm)	AB (m ² /ha)	H (m)	Árvores	Árvores	Volume	Volume
					n°/ha	Total	m ³ /ha	Total (m ³)
1	42,62	14	26	16	1120	47751	341	14531
2	55,63	28	17	32	270	15011	292	16229
3	13,71	13	20	15	1437	19697	165	2259
4	20,23	12	17	14	1389	28095	134	2719
5	19,47	8	8	9	1437	27980	45	875
6	12,67	-	-	-	1600	20275	-	-
7	4,90	-	-	-	1000	4903	-	-
Total	169,23	-	-	-	-	163.714		36.613

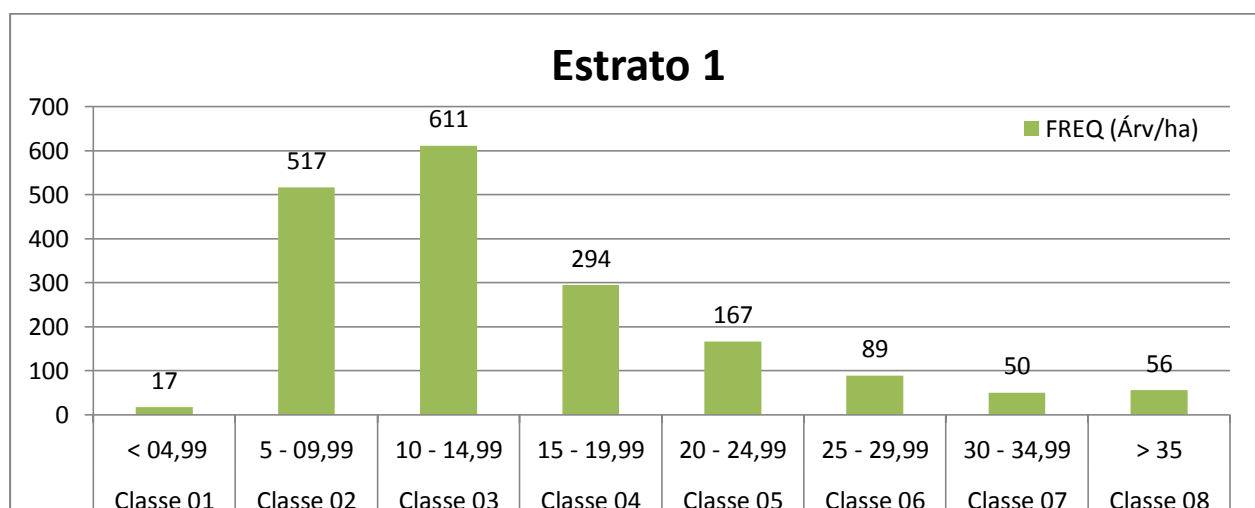
4.2 DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

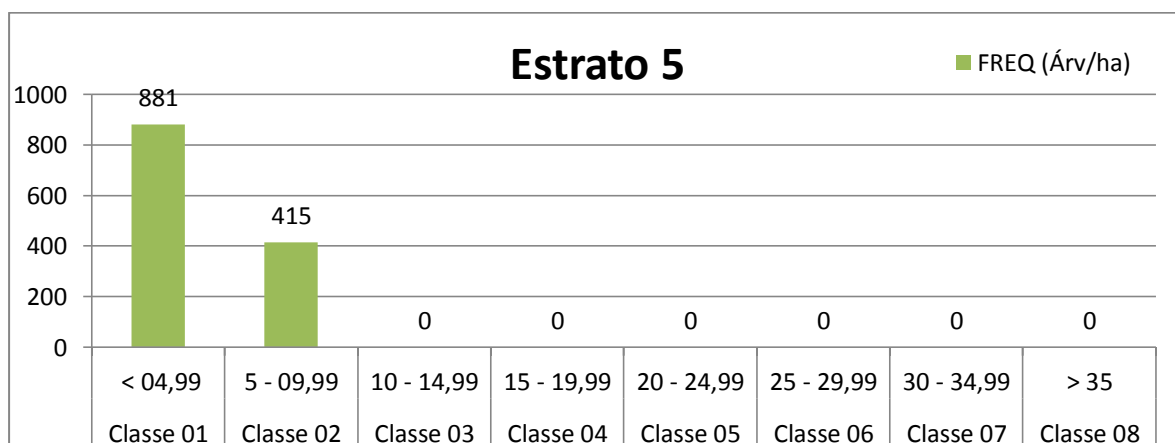
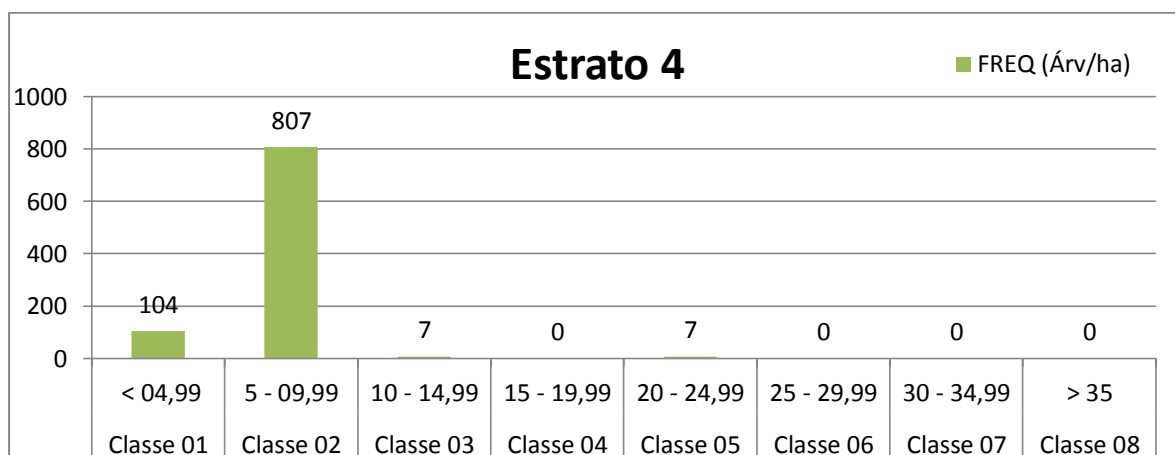
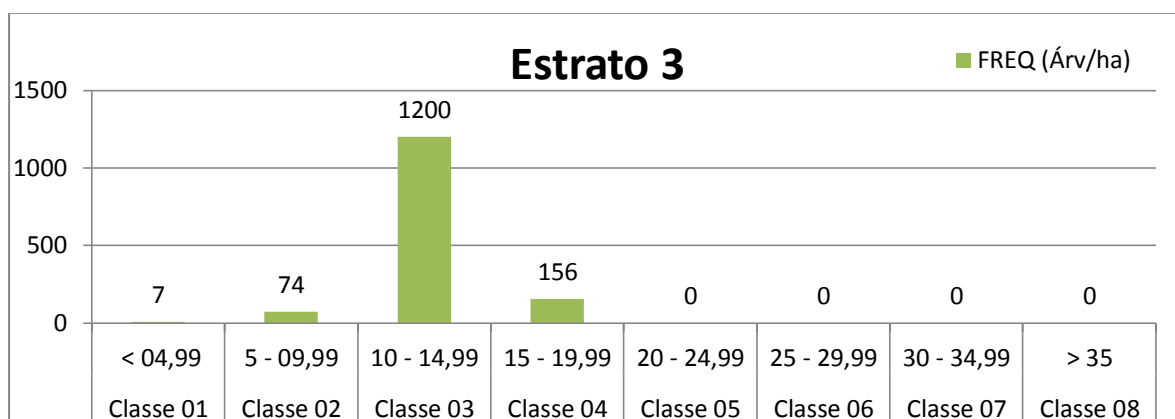
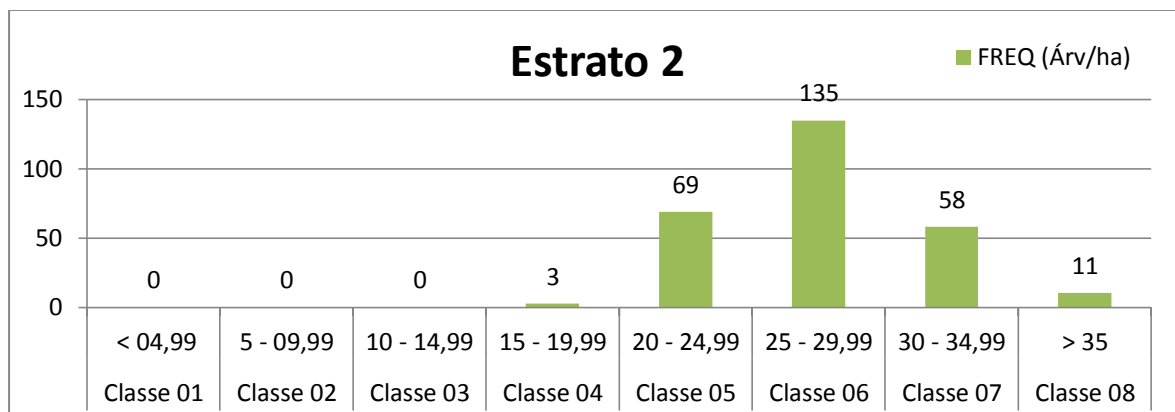
Através do agrupamento dos diâmetros das árvores em classes é possível visualizar de forma qualitativa e quantitativa o reflorestamento inventariado.

A frequência diamétrica foi dividida em 8 classes com amplitude de 4,99 cm entre classes, com é demonstrado na tabela 6.

Tabela 6: Classes diamétricas

Classes	DAP Ø
Classe 01	< 04,99
Classe 02	05 - 09,99
Classe 03	10 - 14,99
Classe 04	15 - 19,99
Classe 05	20 - 24,99
Classe 06	25 - 29,99
Classe 07	30 - 34,99
Classe 08	> 35,00





5 SORTIMENTO

Com base nos diâmetros levantados nas Unidades Amostrais foi calculado o sortimento do reflorestamento, separando em três produtos:

- Lenha $\varnothing \leq 18$ cm
- Torete $\varnothing 18 - 30$ cm
- Tora $\varnothing \geq 30$ cm

Tabela 7: Tabela de Sortimento

Produtos	Volume (metro cúbico)						Volume (metro estéreo)	
	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Total (m ³)	Total (st)	%
Lenha	7.123	3.909	2.259	2.719	875	16.886	21.951	46,12%
Torete	5.232	10.376	0	0	0	15.608	20.291	42,63%
Tora	2.175	1.944	0	0	0	4.119	5.355	11,25%
Total Geral	14.531	16.229	2.259	2.719	875	36.613	47.598	100,00%

- Estrato 1: *Eucalyptus* sp. – Plantio de 2002, 2004, 2005 e 2006 (Idade entre 13 a 17 anos)

- Estrato 2: *Eucalyptus* sp. – Plantio de 2002, 2004, 2005 e 2006 - DESBASTADO

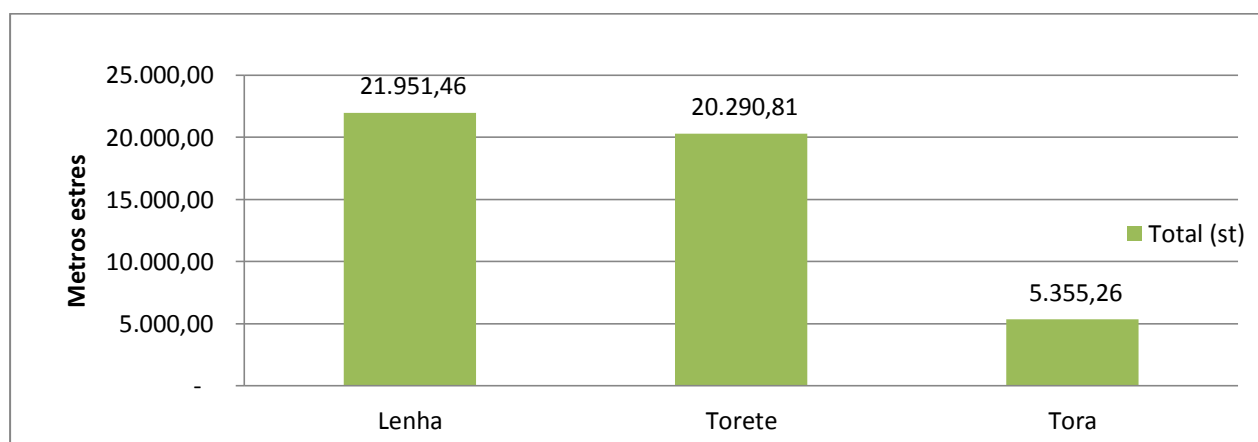
- Estrato 3: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2015 (Idade de 4 anos)

- Estrato 4: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2016 (Idade de 3 anos)

- Estrato 5: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2017 (Idade de 2 anos)

- Estrato 6: *Eucalyptus urograndis* – Plantio de 2018 (Idade de 1 ano)

- Estrato 7: *Eucalyptus* sp – Rebrota de 2018 (Idade de 1 ano)



6 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

6.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: William Doerner

Qualificação profissional: Engenheiro Florestal.

Nº no conselho de classe: CREA-SC 087.437-4

Email: william_doerner@yahoo.com.br

6.2 APOIO TÉCNICO

Nome: Oswaldo

Qualificação profissional: Auxiliar de campo.

Indaial, 03 de Outubro de 2019.



William Doerner

Eng. Florestal

CREA/SC: 087.437-4

ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 4: Aspecto da entrada da Fazenda Encano



Figura 5: Aspecto do *Eucalyptus grandis* / Bloco 219 / UA 01 / Estrato 1



Figura 6: Aspecto do *Eucalyptus grandis*. desbastado / Bloco 37 e 44 / Estrato 2

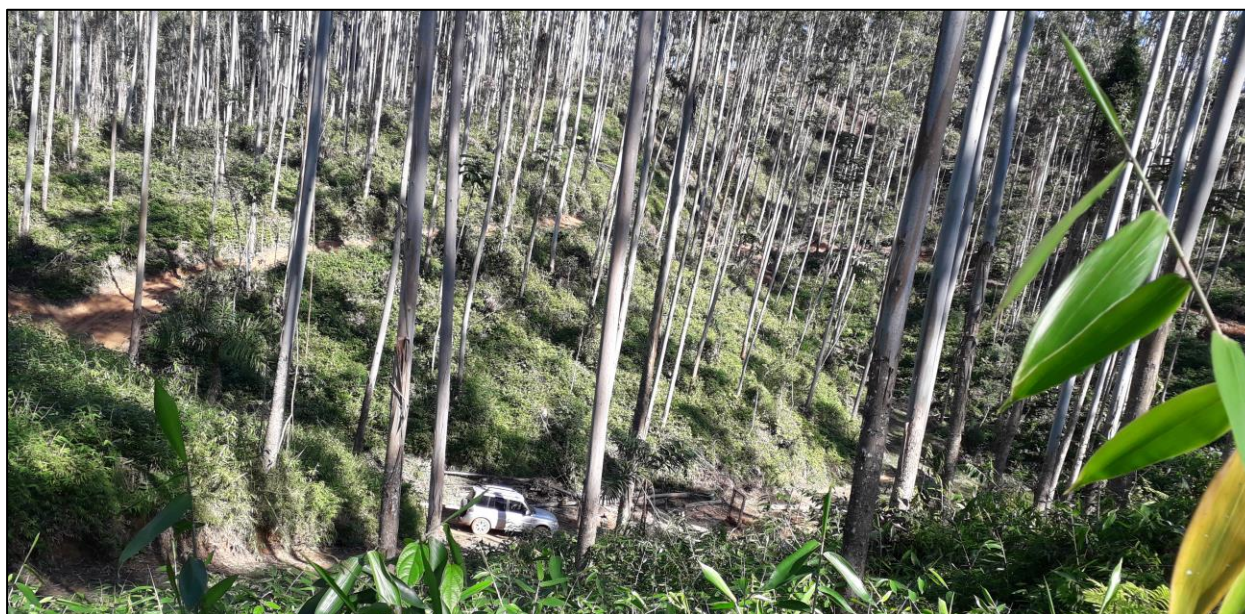


Figura 7: Aspecto do *Eucalyptus grandis*. desbastado / Bloco 183 e 191 / Estrato 2



Figura 8: Aspecto do *Eucalyptus urograndis* – Clone 144 / Bloco 58 / Estrato 3



Figura 9: Aspecto do *Eucalyptus urograndis* – Clone 144. / Bloco 100 (Seta) / Estrato 4



Figura 10: Aspecto do plantio de *Eucalyptus grandis* / Bloco 35 / Estrato 5



Figura 11: Aspecto do *Eucalyptus urgrandis* / Bloco 102 / Estrato 5

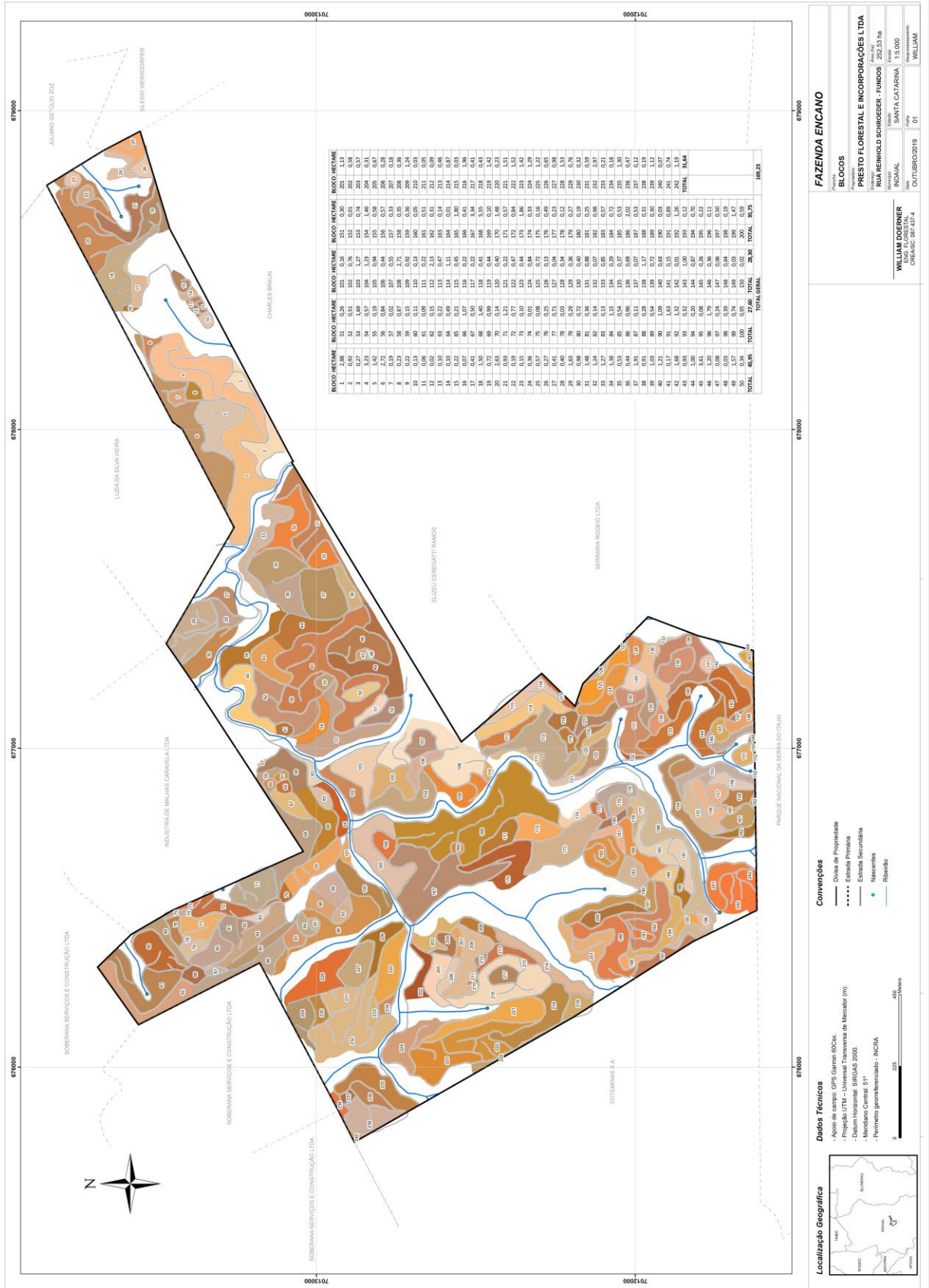


Figura 12: Aspecto do *Eucalyptus grandis* / Bloco 235 / Estrato 6



Figura 13: Aspecto do *Eucalyptus grandis* – Rebrota / Bloco 42 / Estrato 7

ANEXO II – MAPAS TEMÁTICOS / Prancha 1 = Blocos



Dados Técnicos
 - Apoio de campo: GPS Garmin e6C/Cx;
 - Projeção: UTM – Universal Transversa de Mercator (m);
 - Datum Horizontal: SIRGAS 2000;
 - Meridiano Central: 51°
 - Fuso Horário: GMT-3:00
 - Formato georreferenciado: INDA
 0 225 450 675 900 Metros

Localização Geográfica
 Mapa mostrando a localização da Fazenda Encano no município de Santa Catarina, Brasil.

Convenções
 - Divisa de Propriedade
 - Estação Primária
 - Estação Secundária
 - Nascentes
 - Ribeirão

FAZENDA ENCANO

BLOCOS	PROSTO FLORESTAL E INCORPORAÇÕES LTDA
Rua	RUA REINHOLD SCHROEDER - FUNDOS
Área Total	282,53 Ha
Município	SANTA CATARINA
CEP	15.000
Imatriculação	WILLIAM
Data	OUTUBRO/2019
Interventor	01

WILLIAM ROEMER
 ENGE. F. AGRICULT. /
 CRMASC: 88743/4

Prancha 2 = Estratificação



FAZENDA ENCANO
 Estratos
PRESTO FLORESTAL E INCORPORAÇÕES LTDA
 RUA REINHOLD SCHROEDER - FUNDOS INDIAVAL
 SANTA CATARINA, 13.500
 Fone: (51) 3633-1111
 E-mail: prestoflorestal@prestoflorestal.com.br

WILLIAM DOENNER
 ENGENHEIRO FLORESTAL
 CREA: 01/1474
 OUTUBRO/2019 02
 WILLIAM

Dados Técnicos
 - Apoio de campo: GPS Garmin 60CSx
 - Projeção UTM - Universal Transversa de Mercator (m)
 - Datum Horizontal: SIRGAS 2000
 - Meridiano Central: 51°
 - Perímetro georeferenciado: NCGA

Convenções
 - Divisa de Propriedade
 - Estrada Primária
 - Estrada Secundária
 - Nascentes
 - Ribeirão

Estratificação
 Estrato 1
 Estrato 2
 Estrato 3
 Estrato 4
 Estrato 5
 Estrato 6
 Estrato 7
 Total

Localização Geográfica
 Mapa de localização da fazenda Encano no município de São José do Rio Negro, Santa Catarina.

Prancha 3 = Utilização do Solo

